U. D. C. 55(05)

地質調査所月報

第 2 巻　第 10 號

目　次

報　文

速　報

雜　報

工業技術廳地質調査所

昭和 26 年 10 月

553.611:5508.(521.81):622.1

鳥取縣岩美郡田河内陶石鑛床調査

塚脇 祐次*・土井 啓司*・繁沢 和夫**

Résumé

Pottery Stone Deposits found at Tanokōchi, Iwami County, Tottori Prefecture.

by

Y. Tsukawaki, K. Doi & K. Shigesawa

There are four pottery stone veins, which are parallel each other with a general trend of N 5–20°E, dipping almost vertically. They are considered to have been changed from quartz-porphyry on account of epithermal solution which welled up along fissures in the quartz-porphyry block.

Two veins among four are workable and ore reserves are estimated as follows:

Total reserve·········· 300,100 t (100%)
Usable as white porcelain raw materials
······················191,390 t (66%)
„ „ „ of excellent quality····
······················· 70,950 t (23%)

The deposits are compact with white, grey or yellowish colour, especially the white one is of the best quality and is by no means inferior to Amakusa Pottery Stone and Izushi Pottery Stone.

要　約

この陶石鉱床は，鳥取縣岩美郡東村田河内部落に胚胎するもので，山陰本線東浜駅あるいは岩美駅まで 6 km 内外あつて，何れもその大半は道幅狭小で，僅かに自動三輪車あるいは牛馬車を通ずるに過ぎず，交通の便は良好とはいい難い。

この地域の地質は，主として灰白色乃至暗緑色を呈する石英斑岩からなり，陶石脈はこの石英斑岩がその弱線に沿つて上昇した浅熱水液の影響をうけて，陶石化作用を蒙つたものと考えられ，走向北5～20°東，傾斜垂直に近い略々平行した4本の脈から成つている。この中稼行の対象となるものは，「本脈」および「西第一脈」の2脈である。「本脈」は当陶石鉱床中最も重要なものであつて，延長 420 m に達し，脈幅は膨縮極めて著しく，最大 18 m，最小 2.5 m で，平均脈幅は 9.6 m である。「西第一脈」は走向延長に 510 m 連続しているが，脈幅狭小で，平均 0.8 m に過ぎず，「本脈」に較べて鉱量も余り期待できず，かつ品質も良好でない。

この陶石は白色・灰白色・黄白色乃至黃褐色を呈し，緻密な岩石で比較的良質のものが多い。白色を呈するものは，各種試験の結果かなり良質のものであつて，天草・出石そのほかの陶石と比較して余り遜色のないものと考えられる。

「本脈」における陶石の品位は良質部 25 %，やゝ劣るものは 40 %，また「西第一脈」における陶石のやゝ品質の劣るものは 40 %で何れも白色陶磁器用原料として使用可能である。

推定埋藏鉱量は 301,100 t に達し，このうち白色陶磁器用原料として使用可能のものは 191,390 t で，この中良質のものは 70,950 t である。

以上総括したように，当田河内陶石鉱床は，品質・鉱量共にわが國一流の陶石鉱床に匹敵するものである。今後の処置としては次の如くである。

1. 今回の調査において完了し得なかつた残余の地質調査を実施し，当鉱床の全貌を明らかにすること。

2. 磁器製作の設備および技術者を早急に完備し，試作品を作り他方面の需要に処すると共に，陶石を他地方に搬出しうるよう宣傳啓蒙し，大々的にその開発に努力を傾注すること。

3. 田河内部落から山陰本線東浜駅までの道路を改修すること。

1. 緒　論

鳥取縣岩美郡東村田河内部落における陶石鉱床を調査した。その結果をここに報告する。

なお調査担当は次の如くである。

地質鉱床調査	塚脇祐次・土井啓司
地形測量	尾崎次男
品質調査	繁沢和夫

2. 沿　革

本鉱床は昭和24年10月，当所清島技官の発見にかゝるものであつて，当時同技官の採取した試料を陶磁器試験所に依頼して，焼成試験および耐火度試験を実施した

* 大阪支所　** 陶磁器試験所

結果，白色陶磁器用原料として利用可能であることが判明し，その後さらに11月同技官により短期間の概査が実施された。その結果，当陶石鉱床はその成因・賦存範囲・規模・品質の分布状態および埋蔵鉱量を明確にする必要が認められ，今回精査を実施したものである。

3. 位置および交通

本鉱床胚胎地域は鳥取市の北東方直距 16 km，鳥取縣岩美郡東村田河内部落に位置し，山陰本線東浜駅の南々東方 5.5 km にあり，この間東浜駅から陸上（くがみ）迄の約1 km は縣道でトラックを通じうるが，爾後の 4.5 km は最近編入された縣道であつて道幅狭小で，辛じて自動三輪車を通じるに過ぎない。また鉱床現場を南下して岩井町を経て山陰本線岩美駅に達する便もあり，この間岩井町から岩美駅迄の 3.5 km は乗合自動車1日6往復するが，鉱床現場から岩井町迄の 3 km は前記した新に編入された縣道であつて，かつ東村・岩井町の町村界に掘鑿された隧道が狹小であるため辛じて牛馬車を通じるに過ぎず，何れも交通の便は良好とはいい難い。



第1圖 位置交通圖

4. 地形

当地域は東に金峯山（標高海抜 328.5 m），南東方に標高 470.0 m の三角点山が聳え，四囲山塊に囲まれているが，鉱床賦存地域は海拔 200 m 前後のやゝ峻嶮な壮年期の地貌を呈しており，北微東〜南微西性の谷が処々に発達している。

5. 地質

当調査地域の地質は主として石英斑岩から成り，僅かに田河内部落附近に冲積層が発達しているのみである。石英斑岩は灰白色乃至暗緑色を呈し，堅硬緻密な岩石で，これを検鏡すれば斑晶は石英・正長石斜長石および比較的多量の黒雲母から成り，また時に少量の角閃石を伴つている。石英の大いさは 0.3 乃至 0.5 mm で，斑晶の中で最も多量に存在している。斜長石は平均 0.1 乃至 0.3 mm で，アルバイト双晶を呈し灰曹長石に属する。石基は結晶度が非常に小さくなり，鏡下でも明らかに認められない。

当地域の石英斑岩は北 5〜20° 東方向および北 80° 西乃至東西性の節理面が多く，またこれらの方向に大きな谷が発達していることから，石英斑岩岩体内に 5〜20° 東およびこれに直角な二つの方向の弱線が考えられる。陶石化作用を齎した浅熱水液は，この岩石中の弱線に沿つて上昇し，岩脈状の田河内陶石鉱床を生成したものと考察される。

6. 鉱床

本鉱床のいわゆる陶石脈は一般に走向北 5〜20° 東で，傾斜は垂直に近く略々平行した4本の脈から成り，東部のものから「東第二脈」・「東第一脈」・「本脈」および「西第一脈」と命名され，何れも石英斑岩中に岩脈状に胚胎している。これら陶石鉱床はかなり広い範囲に賦存しており，部分的にも多少の相違が認められる。陶石は白色・灰白色・黄白色乃至黄褐色を呈し，緻密な岩石で，所により軟質のものもある。

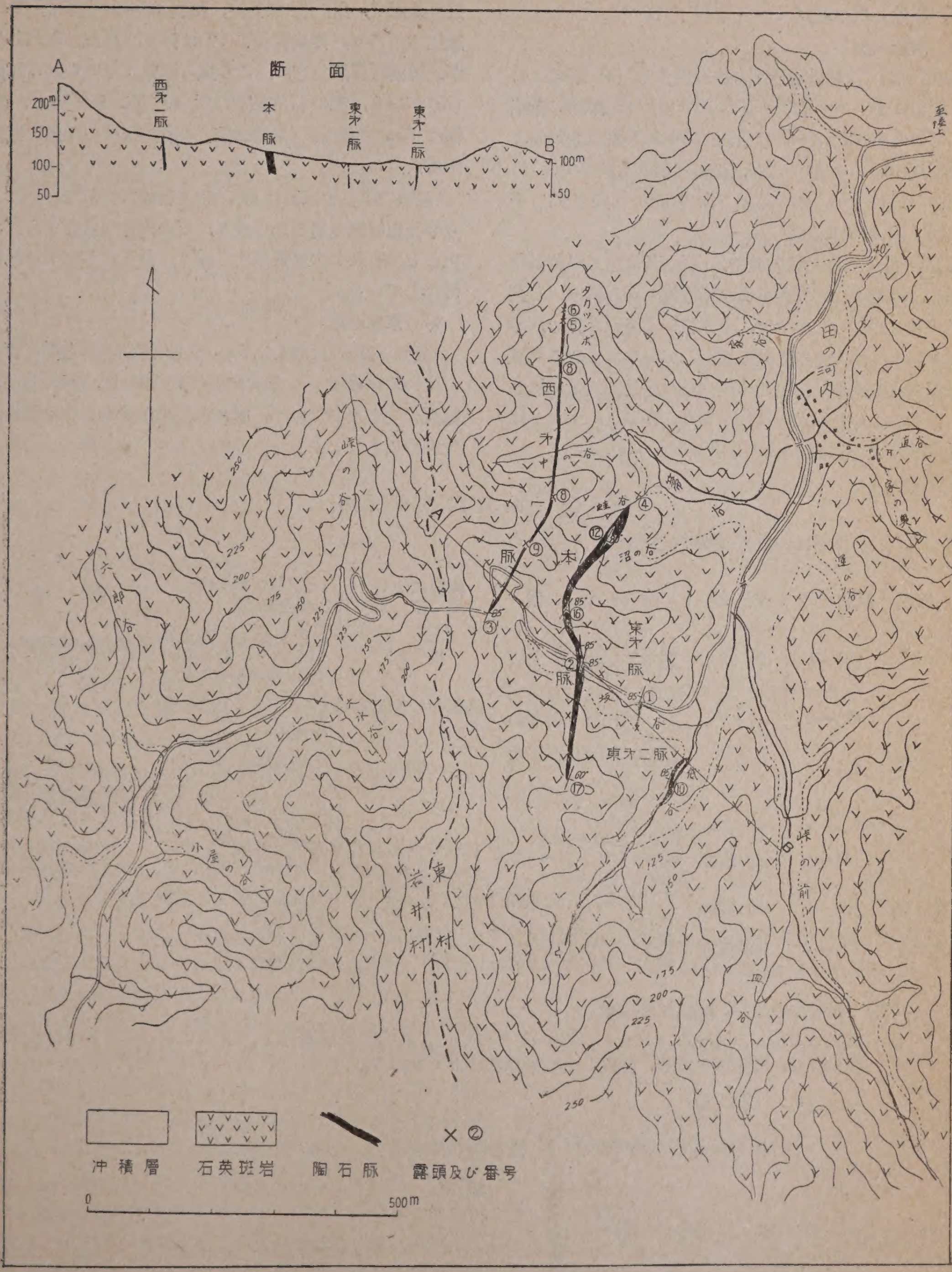
良質の陶石は主として石英と絹雲母とから成つているが，所により石英あるいは長石の斑晶を伴うものがある。

各陶石脈ごとに詳述すれば次の如くである。

1) 本脈

「本脈」は田河内陶石鉱床の最も重要なものであつて，縣道際に露出している(2)露頭外，今回の精査において塹壕掘を実施し縣道南部山地においては(17)露頭を，また北部山地においては(11)・(16)および(12)の3露頭を確認した。「本脈」は走向やゝ彎曲し，その走向および傾斜は(17)露頭においては北 15° 東，60° 東，(2)露頭では北 10° 東，85° 東で，(11)露頭ではその走向を変えて北 10° 西，傾斜 85° 東で，さらに(16)露頭においては走向北 25° 東，傾斜 85° 東，(12)露頭では北 30° 東，80° 東である。脈幅は (17)露頭では 2.5 m，(2)露頭 13.5 m，(11)露頭 9 m，(16)露頭 7 m，(12)露頭では 18 m に達し，その平均脈幅は 9.6 m である。「本脈」の走向延長は現在確認し得たもので 420 m に達するが，なお(12)露頭の北方 (4)地点附近には陶石の破片轉石多く，「本脈」の延長がこの附近を通るものと推察されるが，確認することはできなかつた。また(17)露頭南方における「本脈」の南方延長は今後の探鉱に多大の期待が持たれるものである。

「本脈」の比較的良質と考えられる白色乃至灰白色の陶石を検鏡すると，石英と絹雲母とから成り，石英は径 0.03 乃至 0.07 mm の略々粒状を呈しており，絹雲母は



第2圖 田河内附近陶石鉱床地質及び地形圖

長さ 0.01 乃至 0.03 mm (0.01 mm 内外のものが多い)の鱗片状結晶をなしている。絹雲母は石英に比較して量少く，全体の 30 %あるいはそれ以下である。

2) 西第一脈

「西第一脈」は縣道隧道東口に露出する (3) 露頭に始り，北方に (9)・(8)・(7)・(5) および (6) の各露頭に連続し，その走向は北 20〜30° 東で 85〜90° 東に急斜し，走向延長 510 m に達するが，脈幅は何れも狭小で，(9) 露頭において 2 m，他の露頭では 0.5 m に過ぎず，平均脈幅は 0.8 m である。

「西第一脈」の陶石は軟質で，白色・黄白色乃至黄褐色を呈し，検鏡すれば石英および絹雲母とから成り，石英は径 0.2 乃至 0.3 mm で，やゝ粗い石英粒を伴い，本脈のものとは稍ゝその性質を異にしている。またこの脈の北部のものは硬い白色乃至黄白色の半花崗岩質の岩石で，石英および長石からなつており，陶石としてよりはむしろ長石類の原料として利用が考えられる。

3) 東第二脈

今回調査した「東第二脈」は低谷における (10) 露頭附近の鉱床で，走向北 25° 東，傾斜 85〜90° 西で，その脈幅は 0.5 m，走向延長に 70 m 確認されたのみであるが，田河内部落北方に，この脈の延長と考えられる露頭 (13) があり，その走向傾斜は北 40° 東，80° 西で，脈幅は 5 m に達し，「東第二脈」の北方延長の探鉱に期待が持たれる。

「東第二脈」の陶石は硬い稍々新鮮な岩石で，所により半花崗岩質の岩石から成り，その薄片を検鏡すれば，主として石英および長石から成り，長石はしばしば絹雲母化している。

4) 東第一脈

「東第一脈」は脈幅 0.5 m の (1) 露頭が縣道際に露出しているのみでその走向傾斜は北 22° 東，85° 西で，延長は明らかでないが，脈幅狭小で鉱量および品質の点で期待できない。

第1表　品質試験結果表

(A) 原石についての焼成試験結果

陶石脈名	試料番号	産地	試料の外観	肉眼による品位別	SK-10 還元焔焼成結果	判定
本脈	(2)〜1	(2) 露頭	硬質，白色緻密で，割目に汚染あるもの	良質	白色を呈し，吸水性ややあり，汚染部は茶褐色に着色した。	白色陶磁器用原料として使用可能。
	(2)〜2	〃	硬質，白色を呈するが，黄褐色の斑点あるもの	品質やや劣るもの	白色を呈するが，黄褐色の斑点あり，やや吸水性あり。	同
	(2)〜3	〃	硬質，淡黄褐色を呈するもの。	同	淡灰青色を呈する，やや吸水性あり。	同
	(2)〜4	〃	やや軟質，黄褐色を呈するもの。	不良	褐色を呈す。吸水性乏し。	白色陶磁器用原料として使用困難。
	(4)〜1	(4) 露頭	質脆く塊状を呈し，石英粒を含み，所々に茶褐色の汚染部あり。	品質やや劣るもの	大部分熔融し，割目は濃茶色に着色した	白色陶磁器用原料として使用可能。
西第一脈	(3)〜1	(3) 露頭	白色軟質で，石英粒を含む。	良質	大部分熔融し，淡黄灰色を呈す。	同
東第二脈	(12)〜1	(13)露頭	硬質，白色を呈し，褐色の斑点あるもの	品質やや劣るもの	ほとんど磁器化した濃茶褐色の斑点あり。	同

(B) 粉砕物の成形，焼成試験結果

試料 (2)〜1，(2)〜3，(4)〜1，(13)〜1 について，石臼にて粗粉砕し，さらにポットミルで濕式 20 時間粉砕し，試験板を成形，焼成した結果は次のようである。

イ．成形試験

陶石脈名	試料番号	成形時の含水率	乾燥収縮
本脈	(2)〜1	25.3%	1.6%
	(2)〜3	27.9%	1.6%
	(4)〜1	24.0%	0.3%
東第二脈	(13)〜1	28.0%	2.6%

ロ．焼成試験

陶石脈名	試料番号	SK-10 酸化焰焼成結果		SK-10 還元焰焼成結果	
		状態	焼成収縮率	状態	焼成収縮率
本脈	(2)～1	微橙黄白色で，磁器化しない。	9.6%	微橙黄白色で，磁器化しない。	7.5%
	(2)～3	淡黄白色で，熔融した。	測定不能	淡灰白色で，磁器化過度。	測定不能
	(4)～1	淡黄白色で，磁器化した。	13.2%	淡灰白色で，磁器化した。	13.6%
東第二脈	(13)～1	淡黄白色で，磁器化しない。	13.1%	淡黄白色で，磁器化しない。	9.8%

（C） 耐火度

試験（A）において使用したものと同一試料の粉砕物について行つた耐火度試験の結果は次の通りである。

陶石脈名	試料番号	耐火度 (SK)
本脈	(2)～1	27
	(4)～1	17強
西第一脈	3)～1	19弱
東第二脈	(13)～1	19弱
東第一脈	(1)～1	19

「東第一脈」の陶石は「西第一脈」のものと略々類似のもので，黄白色乃至黄褐色を呈し，軟質である。

以上各鉱脈別に今回調査した田河内陶石鉱床の全貌を述べたが，本地域の陶石脈の露頭部 1m 乃至 2m まではその質軟弱で，品質が悪く採掘稼行に耐え得ないものである。

7．品質

当鉱床の陶石は白色・灰白色・黄白色乃至黄褐色を呈し，かなり広範囲に賦存しており，部分的に多少の相違が認められる。白色乃至灰白色を呈するものは鉄分少なく，良質と考えられるがしばしば割れ目に鉄分の皮膜あるいは汚染を伴うため，これによつて品質がかなり左右されることがある。一般に表土に近い 2m 内外の部分は黄白色乃至黄褐色を呈し，軟質のもの多く，また割れ目には鉄分による汚染著しく，良質のものは少ないが，下部は比較的良質のものが多い。「東第一脈」・「東第二脈」・「西第一脈」ならびに「本脈」北部のものは，耐火度比較的低く，一般の陶石とやや性質を異にしているが，「本脈」(2)露頭のものは化学成分においては，出石陶石とよく類似しており，成形能においても比較的良好である。白色を呈するものは，各種試験の結果かなり良質のもので，天草・出石その他の陶石と比較して余り遜色のないものと考えられる。なお陶磁器試験所にて行つた各種品質試験の結果は第1表に表示した通りである。各陶石脈別に，品質の状態について述べると次の如くである。

1) 本脈

「本脈」は本地域の陶石鉱床中で品質ならびに鉱量において最も期待されるもので，陶石は白色乃至灰白色あるいは黄白色乃至黄褐色を呈し，微晶質緻密な岩石である。表土に近い部分は，一般に軟質のもの多く，鉄分による汚染著しく，良質のものは少ないが，下部は硬質緻密で比較的良質のものが多い。

陶磁器試験所にて行つた化学分析値は次の如くである。

	II %	I %
SiO_2	81.14	81.86
TiO_2	0.13	0.12
Al_2O_3	13.13	12.16
Fe_2O_3	0.28	0.52
MnO	tr.	fr.
CaO	0.15	0.15
MgO	0.16	0.14
K_2O	1.29	1.06
Na_2O	0.28	0.79
Ig. loss	3.67	3.45
合計	100.23	100.25

（註） I は「本脈」(2)露頭產の良質部原石。II は I の原石の汚染部を除去したもの。

「本脈」における品質の状態は次のようである。

白色陶磁器用原料として使用可能のもの
- 良質のもの 25%
- やや劣るもの 40%

白色陶磁器用原料として使用困難のもの 35%

2) 西第一脈

「西第一脈」の陶石は軟質で，やや粗い石英粒を伴い，「本脈」のものとはややその性質を異にしており，鉄分によつて汚染された部分が多く，良質のものは少ない。

「西第一脈」における品質の状態は次のようである。

白色陶磁器用原料として使用可能のもの 40％

白色陶磁器用原料として使用困難のもの 60％

3） 東第二脈

「東第二脈」の陶石は黄白色乃至黄褐色を呈するもの多く，良質のものは多い。

「東第二脈」の北方延長と考えられる(13)露頭産の試料を陶磁器試験所において分析した結果は次のようである

SiO_2	80.26％
TiO_2	0.08
Al_2O_3	12.61
Fe_2O_3	0.60
MnO	tr.
CaO	0.29
MgO	0.24
K_2O	2.30
Na_2O	1.74
Ig. loss	2.04
合計	100.16

4） 東第一脈

「東第一脈」は「西第一脈」のものと略々類似のもので，軟質のものから成り，良質の部分は少ない。品質の状態は西第一脈と略々同様である。

第2表 陶石脈別の品質の状態

品質の区分 ＼ 陶石脈名	白色陶磁器用原料として使用可能のもの 良質のもの	白色陶磁器用原料として使用可能のもの やや劣るもの	白色陶磁器用原料として使用困難のもの
本脈	25％	40％	35％
西第一脈		40％	60％

8. 埋蔵量

当調査地域内の陶石鉱の推定埋蔵鉱量は第3表に表示した通りである。

第3表 陶石脈別の推定埋蔵鉱量表

品質の区分 ＼ 陶石脈名	白色陶磁器用原料として使用可能のもの 良質のもの	白色陶磁器用原料として使用可能のもの やや劣るもの	白色陶磁器用原料として使用困難のもの	合計
本脈	70,950t	113,520t	99,330t	283,800t
西第一脈		6,920t	10,380t	17,300t
合計	191,390t		109,710t	301,100t

これら埋蔵量の算出は次の準拠によつた。

(1) 谷川地並以下の陶石脈は採掘技術および設備等から考えて，ほとんど採掘の対象となり得ないため，埋蔵量から除外した。

(2) 陶石脈の上部はその質軟弱で，品質悪く，採掘稼行に耐えないためこれも鉱量計算から除外した。

(3) 今回の調査区域において，「東第二脈」は低谷露頭にて 70 m 確認したのみであり，また「東第一脈」は縣道際に露出しているのみで，何れも脈幅狭小で，採掘稼行の價値に乏しく，これらの2脈は今回の調査では，鉱量計算から除外した。

(4) 比重は 2.5 として計算した。

9. 結論と意見

1） 結論

1° 田河内陶石鉱床はかなり広い範囲に賦存し，今回調査したのはその 50％内外に過ぎないが，その推定埋藏鉱量は 301,100 t に達し，規模においては出石陶石鉱床に匹敵すべき一流の鉱床と考えられる。

2° 白色を呈し良質と考えられるもの 70,950 t，やや品質の劣るもの 120,440 t，合計 191,390 t の陶石は各種の試験の結果によれば，可塑性・燒成呈色その他の点で良好であつて天草出石その他の陶石と比較して余り遜色なく，白色陶磁器用および碍子用原料として使用されうるものと考えられる。從つてこれが開発には全力を盡すと同時に，利用についてはさらに試験研究を必要とする。

3° 本鉱床陶石の用途としては，次の方法が考えられる。

（イ） 白色陶磁器・碍子等の原料として，縣内縣外の工場に移出する。

（ロ） 地元附近において磁器を製造し，縣内の需要にあてる。

前者のためには陶磁器試験所その他の應用試験によつて格付し，業界にその使用を宣傳奨励しなければならない。また後者のためには先ず地元試験機関を中心として試作品の生産に精進し，気候殊に濕度・運搬等を考慮して窯の位置を選定しなければならない。

2） 意見

1° 残余の 50％内外の調査を早急に完成すること，すなわち

（イ） 「本脈」の北および南部延長の探鉱

（ロ） 「東第二脈」の延長，特に北部延長の探鉱

（ハ） 「東第二脈」のさらに東部地域における未確認の陶石脈の探鉱。

以上3地区が今後に残された主なるものである。

2° 縣工業試験所窯業部に磁器製作に関するできる丈の設備をなし，試作品を作り，当地方の陶磁器の需要に処するようにし，また一方鉱石を他地方の需要に應ずるように努力するを要する。

3° 田河内部落から山陰本線東浜駅までの道路の改修を行うこと。 （昭和26年3月）

553.41:550.8 (522.7):622.1

鹿児島大口鑛山金鑛床地質調査

吉田善亮*・大津秀夫**

Résumé

Geology and Ore Deposits of Ōkuchi Gold Mine, Kagoshima Prefecture.

by

Z. Yoshida & H. Ōtsu

(1) The Ōkuchi Mine district is mainly occupied by neogene lava of two-pyroxene andesite, white volcanic rock, and porphyritic hypersthene andesite, from lower to upper.

(2) Nine veins, i. e., No. 1–No. 9 vein are found in two-pyroxene andesite, and they belong to epithermal fissure-filling gold quartz vein, showing the strike of N 40°-60°E.

(3) Each vein is composed of fissure system of two directions, which intersect at an angle of about 30°. For instance, the main vein of No. 3 vein and its branch veins run in the direction of N 30°E and N 60°E. Ore shoots are found at this intersection of the two fissure systems.

(4) Generally speaking, ore shoots are found between No. 0 level and No. 5 level with vertical difference of ca 140 m.

(5) Mother rock is propyritized, silicified, sericitized, and argillized, along fissures.

(6) The vein shows banded structure, brecciated structure, and network structure, and is composed of native gold, small amount of argentite, stibnite, cinnabar, orpiment, and stibiconite (?), associated with chalcedonic quartz, saccharoidal quartz, calcite, and aduralia.

(7) The grade of ore is from 1 to 2,000 gr/t of Au, 10–50 gr/t on an average; the ratio of gold to silver contents 100:85.

* 元鉱床部 ** 鉱床部

1. 緒言

昭和25年度本所事業計画に基き，昭和26年2月約3週間に亘り，鹿児島縣大口金山の坑内における鉱床地質の精査（縮尺1:300鉱床図の作製）を実施すると共に，地表地質の概査を行つた。こゝにその結果の概要を報告する。なお福岡支所井上秀雄技官は調査結果の整理を援助した。調査に際し終始援助を賜つた大口鉱業所広井所長以下各従業員，ならびに地表地質調査に協力した池田富男理学士に深く感謝の意を表する。

2. 鉱区および鉱業権者

鉱山名　大口鉱山

鉱山所在地　鹿児島縣伊佐郡大口町字牛尾

鉱業権者　新鉱業開発株式会社

同本社所在地　東京都中央区木挽町8の19

鉱種名　金銀鉱

鉱区番号　鹿児島縣採登 No. 70 外9鉱区合計 2,324,400坪

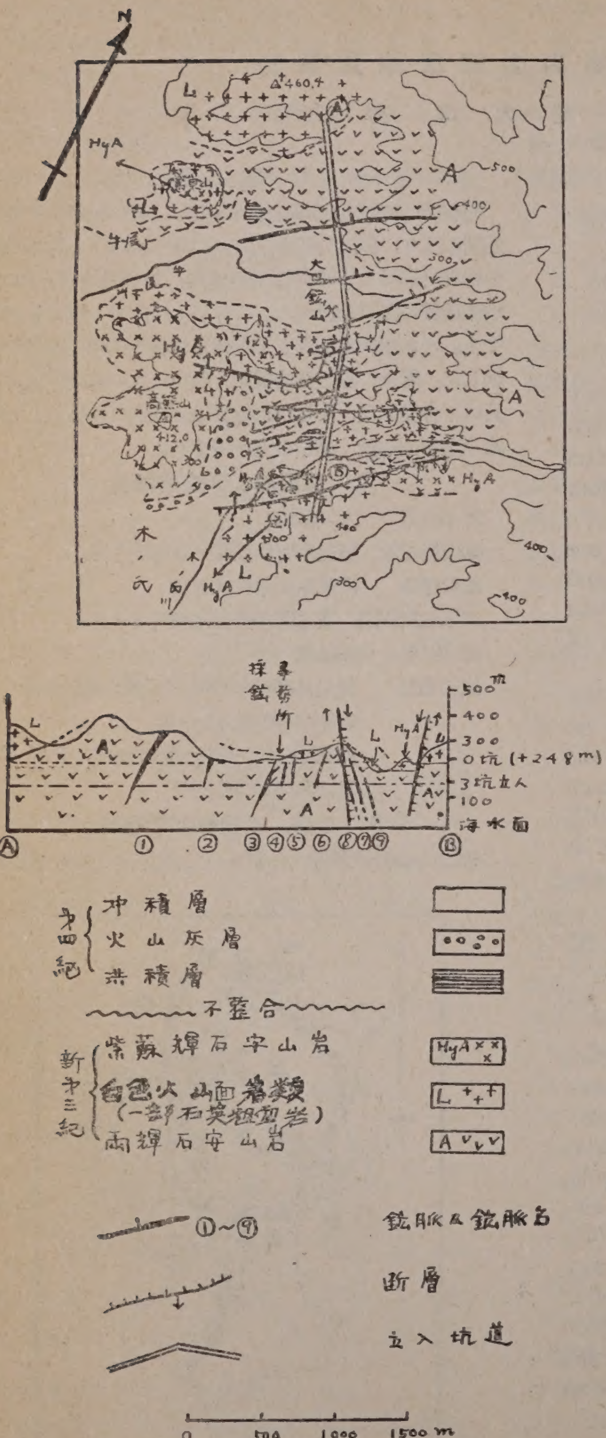
同試登 No. 4081 外14鉱区，合計 11,351,450坪。

3. 位置，交通および地形

鉱山は山野線薩摩大口駅を距る北方約7 km，鹿児島



第1図　大口鉱山位置交通図



第2圖 大口鉱山附近地質圖および断面圖

縣伊佐郡大口町字牛尾にあり，同駅よりは平坦なトラック道路を通じ，交通至便である。

鉱山の東方約 6 km 附近は鹿児島，熊本両縣の縣境をなし，標高 800〜900 m の肥薩山脈が連り，その支脈は略々南西に延び，次第に高距を減じ，大口盆地に入る。鉱山は大口盆地の東辺部山麓に位し，採鉱事務所（零号地並）の標高 248 m である。

4. 沿　革

大口鉱山の発見は詳かでなく，明治25年近藤某が牛尾金山と称し第1号脈を採掘ならびに青化製錬を行つた。昭和9年鯛生金山株式会社が大口金山と称し，第1号脈より 2,600 m の南向立入を開鑿，第2号脈より第9号脈の8脈に着脈，これにより昭和12年1日処理能力 200 t の浮選青化製錬所を建設した。昭和15年の最隆盛時代には，月約 100 kg の産金があつたが，昭和18年金山整備令により製錬所の設備を撤収した。昭和19年帝國鉱業開発株式会社，次いで昭和24年現鉱業権者が経営し，今日に至る。

5. 地　質

大口鉱山附近には火山岩類が広く分布し，盆地周辺には第四紀層が堆積する。下に層序を示す（第2図参照）。

第四期	(5) 火山灰層，冲積層	厚さ 300 m±
	(4) 洪積層砂礫岩	10〜20 m
	〜〜〜 不整合 〜〜〜	
新第三期	(3) 紫蘇輝石安山岩	150 m
	(2) 白色火山岩類	20〜150 m
	(1) 両輝石安山岩	250 m+

これらの火山岩類は新第三期時代の熔岩で，（一部岩株？）(1)，(2)，(3) の岩類の順次で逐次噴出した。火山活動の本源は東方縣境附近にあるものの如く，西方大口盆地に向つて緩く傾斜する。洪積層砂礫岩が火山岩類を不整合に覆い，さらにその上に火山灰の沈降が行われた。次に各火山岩の特性を略記する。

1) 両輝石安山岩

大口鉱山一帯の基盤を構成し，広い分布を占め，黒色または暗緑色，緻密微晶質な岩石で，鉱脈はこの岩石中に存在する。東方肥薩山脈寄りには両輝石安山岩と同質礫岩および凝灰岩と互層する。

2) 白色火山岩類

球顆構造の石英粗面岩は熔岩流であるが，この外微晶質白色岩，斑晶質暗灰色岩が多く，こ

れは石英粗面岩か，または安山岩質岩より変質したものであるか，野外の判定は困難で，目下顕微鏡的に研究中である。また第3号脈西部のものは岩株状の疑もあり，溶岩流か岩株状をなすものかは今後の地質精査に待つ。以上の石英粗面岩および白色岩類と地質図には一括して白色火山岩類に塗色した。白色火山岩類の厚さは木ノ氏川流域では20～40乃至 150 m 内外，牛尾川流域では100～150 m ある。

3) 紫蘇輝石安山岩

高熊山・鳶ノ巣山等の山頂を占め，径数 mm の比較的大きい斜長石斑晶を有し，紫蘇輝石・角閃石・普通輝石等を含む暗黒色岩である。

6. 鉱 床

1) 鑛床の概要

大口鉱山の鉱床は両輝石安山岩（変朽安山岩）の裂罅を充塡した浅成含金石英脈で，走向 N 40°～60° E に走る大小9條の平行脈がある。最大の鉱脈は北側の第1号脈で，中央部の第3号脈 南部の 第7・第8号脈はこれに次ぐ（第1表参照）。

第1表 各鉱脈の走向，傾斜

鉱号名	走向	傾斜	走向延長	傾斜延長	平均脈幅	摘 要
1号脈	N60°E	N60°	m 1,500	m 240	m 不詳	現在調査不能（北側）
2	N65°E	N60°	300	40	0.6	〃
3	N60°E	N50°～55°	650	120	1.0	稼行中
4	N60°E	N80°	200	80	0.5	現在調査不能
5	N50°E	N55°	—	—	—	〃
6	N60°E	N70°	240	50	0.6	〃
8	N45°E	S80°	450	100	0.7	稼行中
7	N50°E	S80°	450	100	0.7	〃
9	N40°E	90°	180	50	0.3	稼行中止，入坑可能（南側）

鉱脈の構造は縞状構造・角礫構造・網状構造等を呈する。鉱石は含自然金石英で，微量の輝銀鉱・黄鉄鉱・黄銅鉱 輝安鉱・辰砂等の外，雄黄・Stibiconite（？）等を産する。脈石は玉髄質石英を主とし，ザラメ状石英・方解石・氷長石等である。脈幅は平均 0.5～1 m あるが，約3 m になることがある。

第1号脈および第2・第6・第8の各脈の露頭は含金品位概して低い。他の鉱脈は第四紀層，白色火山岩に覆われ露頭は認められない。

2) 鑛脈と裂罅

第1号脈の走向は N60°E，傾斜 N60° で，これに対し，逐次南方の鉱脈は少し走向を変え，南部の第8・第7・第9号脈の走向は N42°～50°E，傾斜 S 80°～90° を示し，かつ両南方に位置的に少しづゝずれている。

火山活動後の地殻変動により，約 30°～50° に交叉する2系統の裂罅群が生じ，浅熱水溶液がこの裂罅に沿つて上昇し，これらの裂罅充塡鉱脈ができたと考えられ，鉱脈の走向はこの2系統の走向を示す。この最も顯著なものは第3号脈で，特に東富鉱部（第3図参照）附近では，略々 N30°E と N60°E の2系統の走向を持ち，ジクザク型に曲る。かつこの附近には数條の分枝脈があり何れも同様に N30°E と N60°E の2方向の走向を有し，高品位の富鉱部を形成する。

3) 母岩の変質

両輝石安山岩は最も強く変質を受け，鉱脈を胚胎する。石英粗面岩は多少の変質作用を受けているが，石英脈の発達は稀である。紫蘇輝石安山岩は全く変質を蒙らない。変朽安山岩化・珪化・絹雲母化・粘土化の各作用等の変質作用は一般に裂罅に沿つて行われ，この変質部の破砕部に沿つて含金石英脈および粘土脈ができた。両輝石安山岩の構造が殆んど認められない程に変質した珪質岩及び陶石様岩等の角礫状の中山が鉱脈中に残存する。節理に沿つても母岩の変質が行われるが，珪化作用及び鉱脈は認められない。

4) 富鑛部

母岩の変質・構造の状態・脈石の種類等により次の如き個所に富鉱部が存する。

（イ） 鉱脈の両盤が著しく珪化され，鉱脈と母岩との境界が明瞭な個所

（ロ） 鉱脈の両盤が変朽安山岩化および粘土化作用を受け，淡緑色，粗鬆な岩石に変質する個所

（ハ） 玉髄質石英脈が暗灰色縞状構造をなす場合，

（ニ） 2系統の走向の鉱脈が落合う附近

（ホ） 白色火山岩が帽子岩の役目をなすその下盤の両輝石安山岩との接触部附近

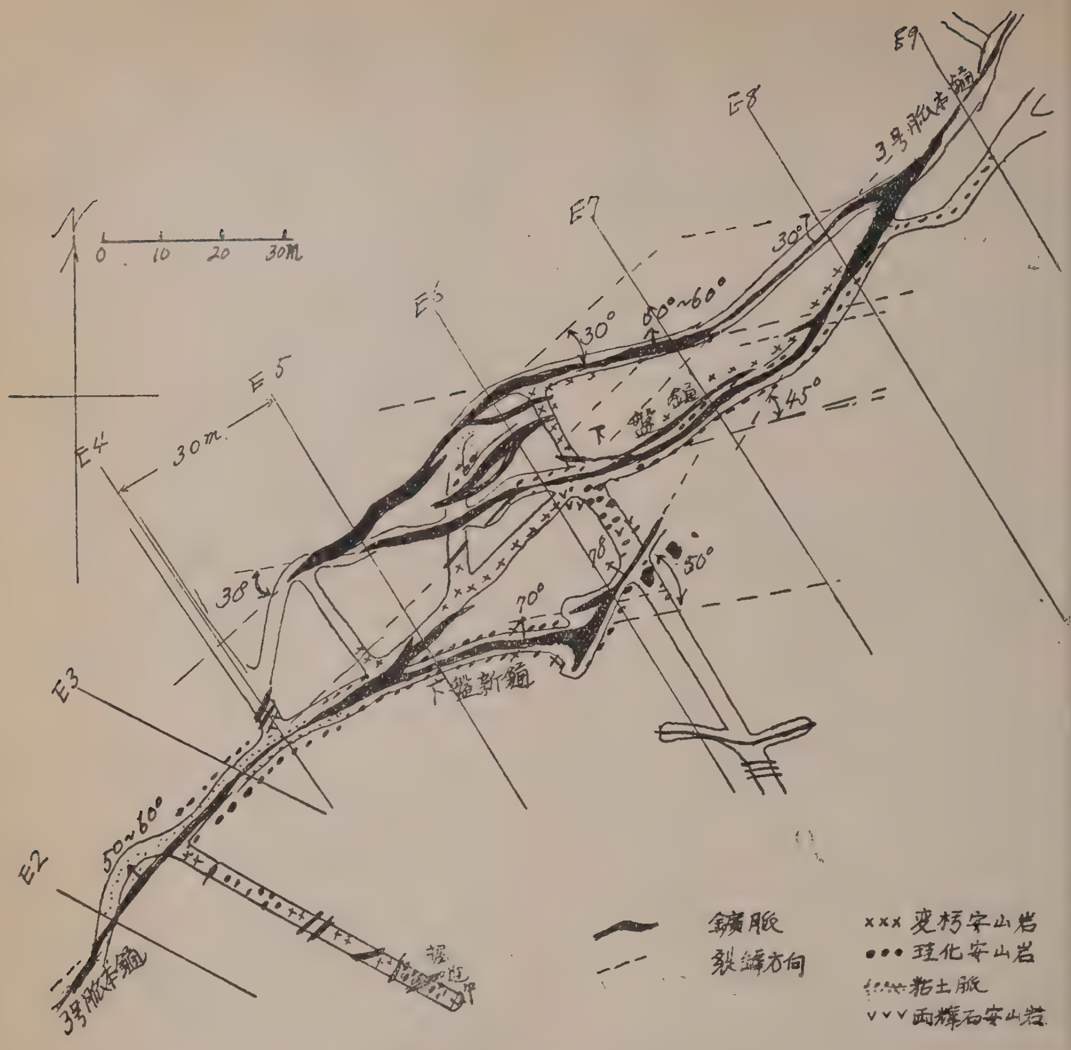
等の個所に富鉱部が存するが，次の場合には反対に低品位になる。

（ヘ） 鉱脈の石英がザラメ状な場合，方解石の多い脈，粘土脈が鉱脈を網状に切る場合

（ト） 一般に5坑道地並（O坑より 142 m 下部）では低品位になる。

5) 断 層

鉱脈生成以前の断層は確認されなかつたが，鉱脈を切断する数條の断層が存在する。第7・第8号脈には夫々脈を切る落差 20～30 m，傾斜 S 85° の走向正断層があり，また第7号脈を水平に 30～50 m 移動させる走向 N 60°E，傾斜 NW 30° の緩斜断層がある。稀に小さい逆断層も見られる。次に調査した各脈の概要を記する。



第3圖　第3號脈東富鉱部附近鉱床概要圖（第2坑地並）

第2表　各鉱脈の富鉱部の平均品位，脈幅

	坑道	東富鉱部 走向延長	東富鉱部 平均脈幅	東富鉱部 平均品位	西富鉱部 走向延長	西富鉱部 平均脈幅	西富鉱部 平均品位
		m	m	gr/t	m	m	gr/t
第3号脈	0	80	1.00	45	—	—	—
	1	100	1.50	30	—	—	—
	2	120	1.6	25	50	1.3	50
	3	本 鏈 25 下盤鏈 110	2.8 1.6	10 10	50	1.3	50
	4	本 鏈 40 下盤鏈 90	1.1 1.3	20 10	90	1.5	40
	5	—	—	—	90	1.4	20
第7号脈	2	90	0.9	70			
	3	190	0.8	40			
	4	120	0.9	15			
	5	90	1.0	10			
第8号脈	0	80	0.4	30	—	—	—
	1	50	0.9	30	—	—	—
	2	80	0.9	20	120	0.8	30
	3	40	0.5	10	80	0.9	15
	4	50	0.8	10	80	0.8	10
	5	—	—	—	120	0.8	5

）第3號脈

走向延長 650 m，傾斜 N 50°〜55° の鉱脈で，走向 N
E と N 60°E の2方向の走向を持ち，N 30°E 走向
総延長約 550 m，N 60°E の総延長約 100 m ある。こ
2方向の走向が相交る附近に富鉱部（東富鉱部）が存
附近には数條の分枝脈がある。その中新下盤鏈は平
品位 130 gr/t，最高 2,000 gr 内外の縞状高品位鉱を
する。この附近の母岩は一般に著しく珪化し，分枝脈
N 30°E と N 60°E の2方向の走向を示す。

第3号脈の富鉱部はかなり採掘され，現在2坑・3坑地
以上の残鉱採掘を主とする。5 坑迄開発されたが，3
以下は水没している。富鉱部は前記東富鉱部の外に西
鉱部があり，両富鉱部の落しは西方に約35° に傾斜す

白色火岩類が鉱脈の西部に分布し，上部坑道では西方
緩斜するが，下部では岩株状をなす疑もある。しかし
道，4 坑道西引立では両輝石安山岩（変朽安山岩）と
間の境界は北西方に急斜する断面層で相接すると記錄
れており，果して熔岩流か岩株狀のものか，目下の資
では確定しがたい。この境界面の下盤に接触する両輝
安山岩（変朽安山岩）中に西富鉱部が存在する。一般
鉱脈の膨縮甚だしく，品位は上部が良好で，下部に向
低下する傾向がある。東部の東押坑道では現在の所鉱
は良好でない。

）第7号脈

走向 N 50°E，傾斜 S 80°，走向延長 450 m，第3号脈
次ぐ主要脈で，第3号脈に比べて変朽安山岩化作用お
び粘土化作用が著しく，珪化作用は余り顯著でない。
脈は概して粘土質石英脈の部分が多く，富鉱部は略々
央に位し，2坑より5坑に亘るが，5坑地並では品位
かなり低下する。

富鉱部の西部には数條の走向断層が急傾斜で脈を切る
前記緩斜断層がある。この緩斜断層の西部の脈勢は
に弱くなり，5〜10 cm の細脈になる。なお西部には
向 N 80°E の2〜3條の細脈が分枝する。

）第8号脈

鉱脈の性質，母岩の変質等は略々第7号脈と同樣で，
西に富鉱部があり，それぞれ西方に約35° に傾斜す
東部と西部に落差 20〜30 m の傾斜，S 85° の走向
があり，脈を切る。一般走向 N 45°E であるが，局
的に N 75°E の走向を持つことがある。分枝脈の開発
したものはない。

）第9号脈

第7号脈の南 40〜50 m を隔てて平行する最南部の鉱
で，3坑より5坑地並まで探鉱された。3坑では5〜
m の数條の平行脈よりなるが，下底の5坑ではやゝ
優勢になり，さらに下部に向つて富鉱部が存するものと
考えられる。この鉱脈も N 40°E と N 70°E の両系統の
裂罅を充填した鉱脈である。

7. 現 況

1） 採 掘

第3，7，8の3鉱脈の3坑道以上の残鉱採掘，充塡採掘法を採用。粗鉱品位 8 gr/t 以上のものを採掘対称とする。

2） 搬出，選鉱

採掘粗鉱→第2，第3堅坑捲揚機→坑外手選場→手選精塊粉鉱→自家用トラック→薩摩大口駅→佐賀関製錬所に賣鉱。

3） 施 設

機械修理工場・鑄物仕上工場・製材所・診療所等の施設がある。浮選青化製錬所復旧建設を計画中。

4） 従業員

坑内夫 92 名，坑外夫 98 名，職員 12 名。合計 202 名。

5） 探鉱狀況

第3・第7・第8号各脈の 鏈押探鉱を1坑・2坑道で行い立入探鉱坑道として第3号脈2坑道南向立入，第7号脈2坑道の第8号脈向立入等を掘進中。

8. 品位および鉱量

石英脈は 1〜5 gr/t の金を含み，富鉱部は 10〜2,000 gr/t，通常 20〜50 gr/t の品位を有する。含銀品位：含金品位は平均 85：100 である。

鉱量：省略する。

9. 生 産 量

1） 月産出鉱計画量

精鉱 630 t，平均品位 Au 18.5 gr/t，含金量 11 kg 655

2） 生産実績額（手選精鉱）

年 度	精鉱量	金品位	含金量	銀品位	含銀量	含金量/含銀量
	t	gr/t	kg	gr/t	kg	
昭和20年	5,409	14.3	77.494	12.5	67.365	87
21	5,708	13.7	78.217	12.3	70.305	89
22	6,632	14.4	93.733	12.9	85.621	91
23	6,911	15.7	108.774	12.5	86.112	80
24	7,543	16.8	126.443	13.7	103.546	82
25（上半期）	3,740	17.8	66.682	／	／	／

10. 探鉱に関する意見

1） 第3号脈東富鉱部附近の分枝脈の探鉱。

2） 第3号脈の西部に発達する白色火山岩の下盤の両輝石安山岩の接触部附近の探鉱。

3） 地質精査

4) 白色火山岩の下盤の両輝石安山岩中に富鉱部が存することは従来の実績の示す所であり，新鉱床賦存地帯として第9号脈の西南方地域，第1号脈の北側地域に探査を進めること。

11. 総　括

1) 大口鉱山附近の地質は主に両輝石安山岩・白色火山岩・斑状紫蘇輝石安山岩の順序に溢流した新第三期の熔岩(一部岩株)よりなる。

2) 鉱床は両輝石安山岩（変朽安山岩）中の浅成裂罅充填含金石英脈で，N 40°～60°E 走向の9條の平行鉱脈がある。

3) 第3号脈およびその枝脈は，N 30°E と N 60°E の2方向の裂罅系に沿つてできた鉱脈で，両系の落合う附近に富鉱部が存する。

4) 一般に上部が高品位で，富鉱部の高低差は約 140 m である。

5) 白色火山岩は帽子岩（cap rock）の役目をな［…］のと考えられ，その下部の変朽安山岩との接触部附［…］変朽安山岩中に富鉱部がある。

6) 鉱脈は縞状構造・角礫状構造・網状構造等をな［…］鉱石は自然金・輝銀鉱・微量の黄鉄鉱・黄銅鉱・輝安［…］Stibionite(？)・辰砂・雄黄等よりなり，脈石は石英［…］方解石・氷長石等よりなる。

7) 含金品位 1～2,000 gr/t, 平均 10～50 gr/t。Au： Ag＝100： 85

文　献

1) 池田富雄： 大口鉱山附近の地質鉱床，九大進［…］昭和21年。
2) 山本敬： 大口鉱山の地質および鉱床(予報)，［…］学雑誌，昭和25年。

553.57 : 550.8(521.75) : 622.1

丹波地域の爐材珪石　各説その一　市島酒梨地區

岩生　周一*・安斎　俊男**・岡野　武雄**

Résumé

Refractory Brick Silica Stone Deposits in the Tanba District Ichijima-Sanase Area

by

S. Iwao, T. Ansai & T. Okano

In this report, the description is confined to the deposits of the Ichijima-Sanase area, the most typical ones with low angle inclination. Schematic and partial detailed geologic maps are also presented.

1. 特　徴

1 開発の歴史が丹波地域で最も古く（約40年間），現在に至る迄平均最も良質の鉱石を産出し続けている。また産額と出鉱品質の変化が比較的少い。

2 鉱床の構造は標式的な横臥型を示し，断層のために稍々複雑である。

3 鉱石は我國において最も標式的なものが多く，いわゆる丹波「特級」の產地として有名である。

4 鉱床の開発は既に露天掘りの段階を過ぎ，坑［…］りを主とし，特に酒梨においては新たな鉱体を坑内［…］めて開発を続行せねばならぬ狀態にある。

5 國鉄市島駅に近く，搬出の便は丹波地域中で［…］惠まれている。

6 鉱床の開発が進んでいるので，鉱床の狀態を［…］のに好都合である。

* 鉱床部非金屬課長　** 鉱床部

2. 地質構造と鉱床の分布

1. 秩父古生層は幾つかの局部的の向斜構造およ［…］斜構造を伴うが，大局的には第1図に示すように［…］～SE 方向の軸を持つ緩い向斜構造を呈している。

2. 市島地区においては図示するような二，三の［…］層が推定される。

3. 見掛上の層序は総說において述べた通りで［…］て，酒梨鉱床群においてこの関係は明瞭である。市［…］床群が酒梨鉱床群と正確に同一の層位にあるものか［…］か明らかでないが，略々同一であろう事は鉱床群の［…］盤の岩相の種類から見て推定可能である。酒梨鉱床［…］上位にある白色チャート層は常に顯著な白崖を形作［…］key bed となる。また，鉱床群の下盤に沿つて黑色［…］岩が発達する。

4. 酒梨鉱床群は赤チャート層に相伴つて產し，



第1圖 酒梨及び市島地區地質略圖(岩生)

NE から SW へ押上げた緩傾斜逆断層面を充して生たと解釈されることは総説で述べた。

5. 市島鉱床群に伴つては輝緑岩の発達が極めて顕著ある。しかし緩傾斜断層との関係は明らかでない。

3. 酒梨鉱床群

1. 総説において述べたような3枚の上下に重なり合た鉱床群が明らかに認められ，この中，中部のものがも発達良好である(第2図)。

2. 鉱床の形から緩傾斜逆断層の推定ができるもの

例 乙河内，赤岩，新宮の各鉱床。乙河内鉱床においは向斜構造と thrust の構造とが組合されている。

3. 鉱床が南北の断層で截られ，その東半部が南側へれたもの

例 一号山，品川一号山，桑の木，新宮の各鉱床

4. 構造が複雑で鉱床の形態との関係が充分に把握できないもの

例 杉山各鉱床

このような部分では鉱床形成後の「もめ」も甚しく，鉱石は粉鉱になり易い。

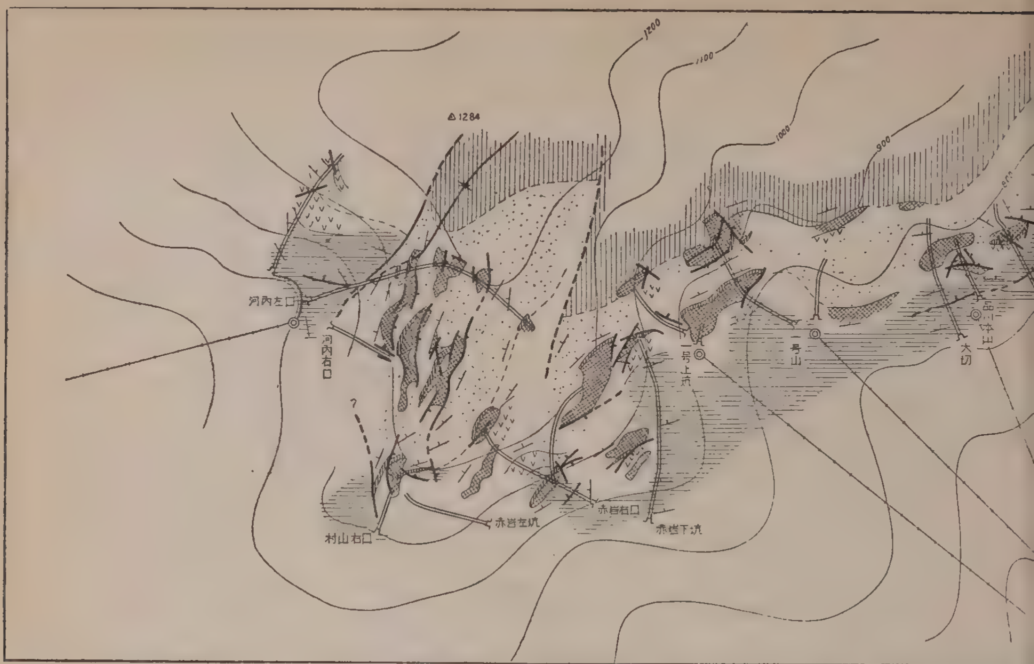
4. 市島鉱床群

1. 酒梨地区におけるような3枚の鉱床群は認められず，局部的に見掛上2枚の重なり合いが見られるだけである(第3図)。

例 土井市島および富士市島

2. 輝緑岩の発達が非常に顕著で，その一部はチャートを貫いている(例 冨士上垣山)。しかしこの場合でもほとんど常に鉱床のどこかに多少のチャート(「千枚」と称される)を伴つている。

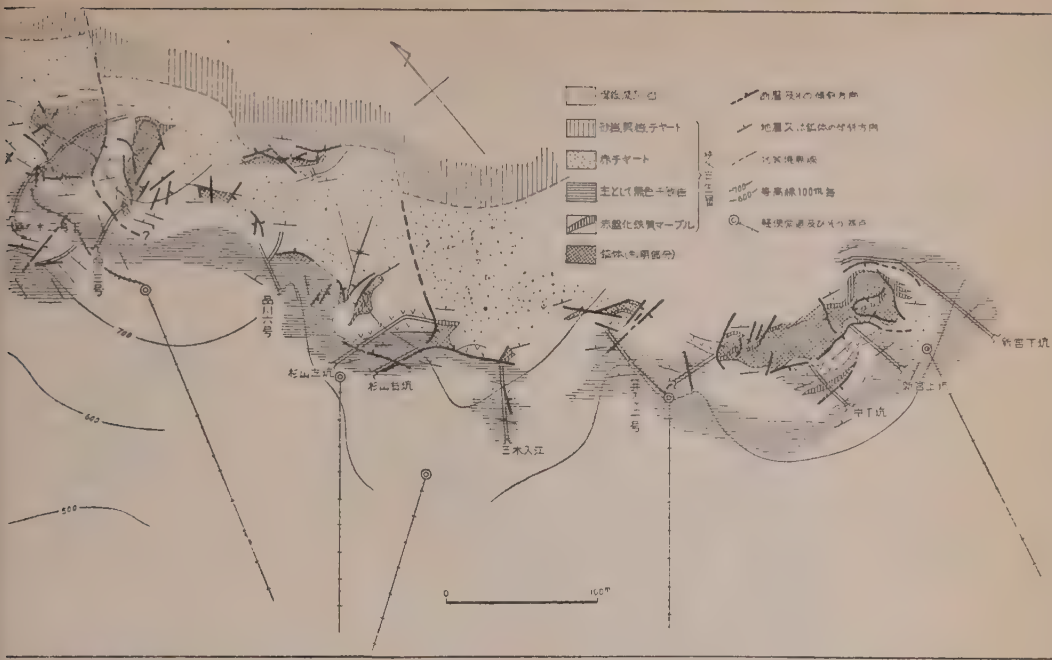
3. 鉱床の上下盤の鉄質石灰岩層の発達はほとんど見られないが，鉱石中に同様な石灰岩を混入し石灰質鉱石



第2圖　酒梨鑛床群

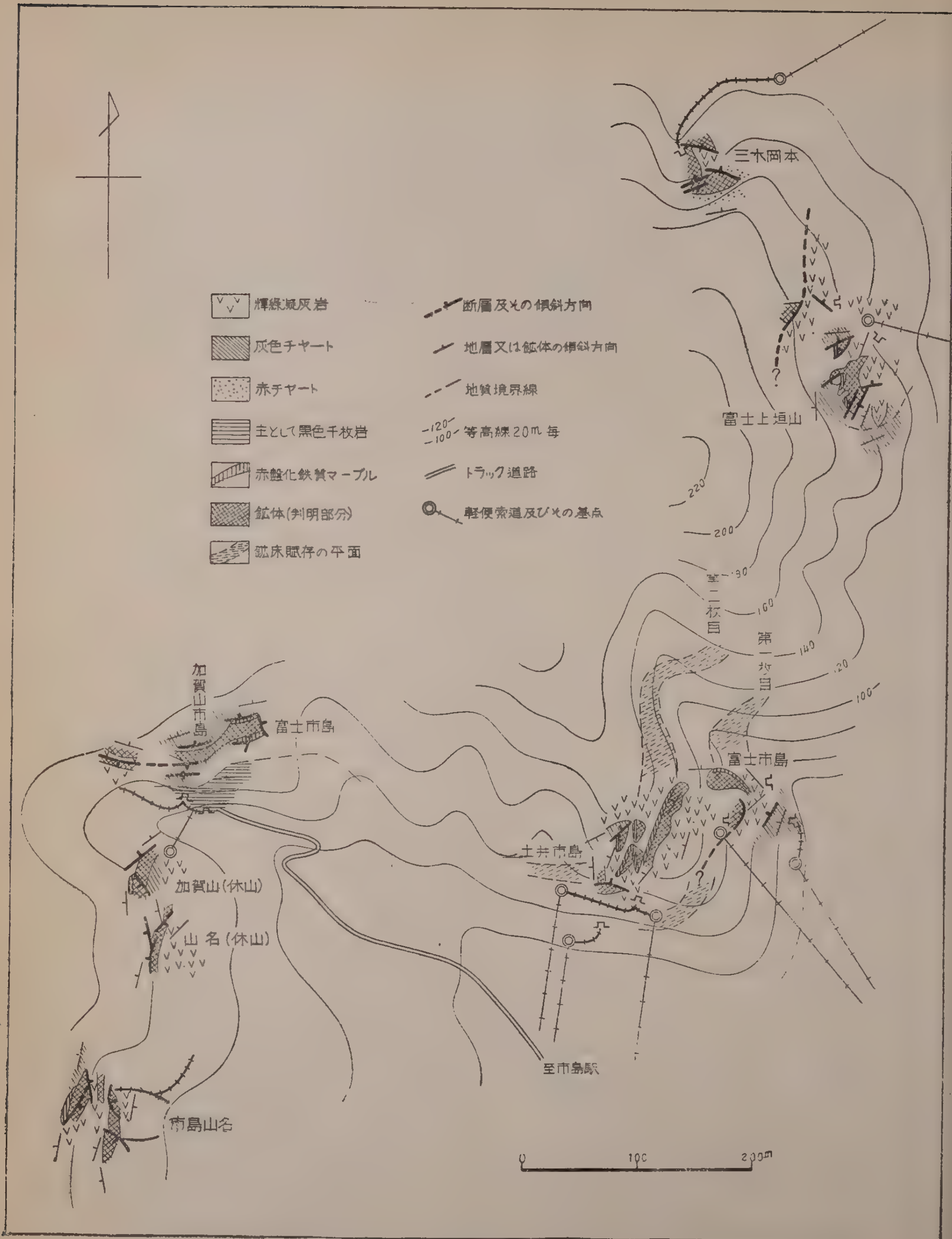
第1表　丹波酒梨市島地区鉱山別一覧表

丁場名	業者名	鉱石の種別品質	既採掘量 m³	採掘方法	坑道延長	索道	出鉱量	労務者数	備
1. 土井青白	土井珪石	3級を主とする青白	少量	露天	／	300m 25°	t/m 50〜60	6〜7	
2. 乙河内	土井珪石	特級を主とする赤白	(30×8×5)×7	坑道	約650m	470m	t/m 50〜100	8〜10	土井酒梨 55〜
3. 赤岩	土井珪石	特級を主とする赤白	(20×5×4)×2 50×10×10 30×5×5	坑道	約550m	400m 24°			300〜600
4.a 一号上坑	土井珪石	特級を主とする赤白（青白）	50×15×15 30×10×6	坑道	約100m	335m 23°	t/m 70〜80	4〜10	
4.b 一号山	土井珪石			坑道	約150m		t/m 30〜40		
5. 品川本山	品川白煉瓦	特級を主とする赤白	30×20×4 20×10×10	坑道一部露天	約150m	300m 20°	150t/m	23〜30	品川酒梨 約40人
6. 桑の木2号	品川白煉瓦	特級を主とする赤白	30×30×6 15×15×7	坑道	約230m	360m 20°	240〜250t/m		
7.a 品川三号	品川白煉瓦	特級〜1級赤白	30×12×4	坑道	約100m		30t/m		
7.b 品川六号	品川白煉瓦			坑道	約50m				
8.a 杉山左坑	土井珪石	特級〜1級赤白（目多し）	25×8×3	坑道	約100m	209m 22°			
8.b 杉山右坑	土井珪石			坑道	約70m				
9.a 入江一号	土井珪石	特級〜1級赤白（目多し）	15×10×5	坑道	約50m	228m 28°		5〜6 ?	
9.b 三木，入江	三木珪石	特級〜1級赤白（目多し）		坑道	約30m				
10. 新宮	三木珪石 土井珪石	1級〜2級赤白（石灰多）→（虫喰）	100×20×6	坑道 坑道	約350m	238m 22°			



地質略圖(岩生)

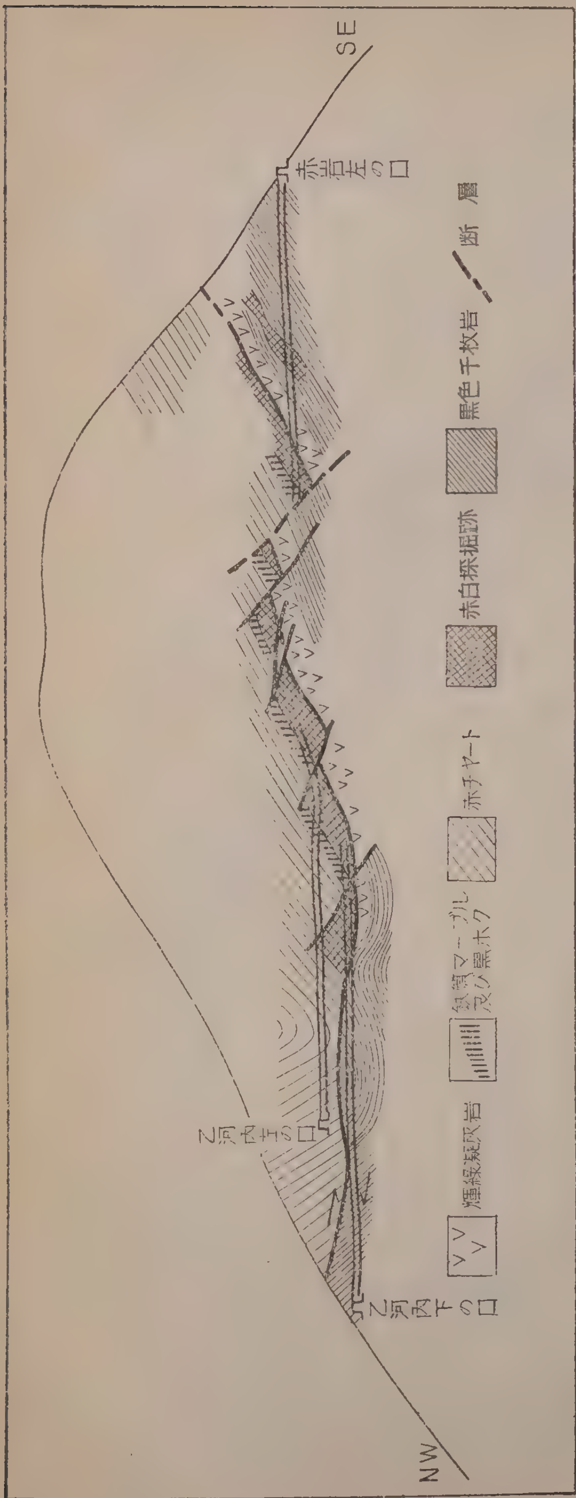
丁　場　名	業者名	鉱石の種別品質	既採掘量 m³	採掘方法	坑道延長	索道	出鉱量	労務者数	備　考
11. 上　田　山		その他	極く少量	露天	／	／	極少	1～2	
12. 三木坂口	三木珪石	級別？　青白・赤白	少　量	坑道	約 30 m		?	4～5	
13.a 市島山名	山名珪石	2 級～その他赤白(一部虫喰)	25×7×5	露天	／	／	200t/m?	8	
13.b 市島山名(休山)	山名珪石	その他？(虫喰多？)	(40×5×5)×1/2	露天	／		／	休	
14. 市島加賀山(休山)	加賀山砿業	青白，赤白	(40×5×5)×1/2	露天 坑道	約 20 m	70 m 25°	／	休	
15. 加賀山市島	加賀山砿業	2級～その他部白(一部虫喰)	30×7×3	露天	／(運搬坑道約80m)	／	170～200 t/m	10	
16. 冨士市島一号山	冨士珪石	その他(石灰多)	35×15×4	露天	／(運搬坑道約60m)	／	120～130 t/m	7～8	
17.a 土井市島	土井珪石	1 級～2 級青白	70×5×20	坑道	約 150 m		150～180 t/m	13	
17.b 冨士二号上坑	冨士珪石	1 級～2 級青白(目多し)	70×5×20 以上	坑道	約 160 m	30°	170～200 t/m	?	
18. 冨士二号中，下坑	冨士珪石	1 級～2 級青白(目多し)		坑道	約 160 m	30°	170～200 t/m	?	
19. 冨士上垣山	冨士珪石	2 級を主とする赤白，青白(一部石灰質，目多し)	60×20×5	坑道	約 180 m	150 m 22°	100 t/m	10	
20. 三木岡本	三木珪石	2級(赤白，赤多し，目多し)	30×10×5	坑道	約 60 m	／	50～60 t/m	4	



第3圖　市島鑛床群地質圖(岩生)



第4圖　酒梨地區品川桑の下鑛床平面圖の一例（岩生）



第5図 酒梨乙河内鑛床断面概念圖（皆生）

を形作つていることが少なくない。

例 富士上垣山，富士市島

4. 大部分が青白珪石である。

5. 鉱石•鉱量•採掘•現況

これ等の概括的なことについては既に総説で述べたし，それぞれの鉱床については別表に記した(第1表)。

6. 探 鉱

1) 従来の探鉱

従来の探鉱は坑内探掘を兼ねたものであつて，露頭の下部へ向つて水平坑道を穿ち，着鉱するにおよび鉱体の落しの方向および延長方向に沿つて探鉱および採掘を行い，鉱体の尖滅，鉱体の断層による断絶，鉱況不良等に遇うと，さらに奥へ向つて水平坑道を延長して新鉱体を発見し同様の方法を繰返した。

従つて断層による「ずれ」が少なく直ちに次の新鉱体が発見される場合には稼行が続けられたが，「ずれ」の大きな場合にはその儘半ば放棄された。

例 桑の木····南北断層による鉱体の切断

新 宮····南向緩傾斜断層による鉱体の切断

(第1図，総説第4図)

また，鉱体の延長方向に対しても一旦鉱体が尖滅すると，その儘放棄されている。

2) 今後理論的に有効と思われる探鉱方法

しかし，総説において述べた解釈に従えば，次の三つの探鉱方法を採ることが新鉱床の発見に非常に有効である。

すなわち，酒梨鉱床群に於ては，

(1) 鉱体が南北断層で横断されている場合····断層の東側または西側を同一坑準南北方向の立入坑道によつて探鉱する。

(2) 鉱体が緩傾斜南落しの走向断層で切られている場合····その位置から同一坑準または稍々低い(または高い)坑準を保つて鉱体に直角な立入坑道によつて探鉱する。一般に断層先の鉱体は，断層手前の鉱体の落しをその儘延長した位置にないからである。

(3) 赤色チャートと黒色千枚岩または輝緑岩との境に沿つて鉱体の尖滅した鏈先を坑道によつて追跡する。

また，市島鉱床群においては輝緑凝灰岩の上下盤に沿つて鏈先方向および立入方向に向つて

坑内探鉱を行う。

3) 坑内探鉱の限度

しかし，予想される (1) 鉱床の深さの大小と，(2) 鉱体の分布の密度の大小および (3) 鉱区の錯綜とは坑内探鉱可能性の程度に大きな影響を與える。

酒梨鉱床群においては乙河内，杉山，桑の木の一部等を除けば，立入方向における鉱床群全体としての落しの傾斜は個々の鉱体の落しの角度すなわち約 30°～40° よりも遙かに緩く，平均 10°～20° 程度と推定される(第5図)。従つて傾斜方向の鏈先に着鉱するための水平立入は坑準を約 10 m～15 m 下げても山の傾斜面を考慮に入れると現存の立入に較べて約 40 m～70 m 程長くなる。坑準の間隔をさらに縮めることは危險であるし，水平立入によらず，傾斜に沿つて斜坑を下すことは鉱石の搬出，排水能率等から見て当座暫らくは兎も角，余り好ましくない。故に経費面等の関係で約 10 m～15 m 下部に水平立入探鉱坑道を設ける事が出来なければ探鉱の限度は非常に狭くなる。しかし，鉱床の分布状態と集鉱系統とを勘案すれば，立入探鉱坑道の数は最小限度に止めうるし，これを運搬坑道とし，着鉱部分から鏈押しその他の探鉱を行うことができる。唯，鉱区が細かく分れているので，理想的に探鉱を進めることには制約がある。

市島地区においても山の被りの浅い部分を除いては同様に考えられる。

地下における鉱体の分布密度如何は Systematic な坑内探鉱を行う事の可否を決する最も大きな要素の一つである。酒梨，市島両地区においては，露頭は略々発見し盡されているし，現在開発されている鉱体は乙河内等坑内探鉱によつて既に相当数の鉱体を発見している好例を除けば大体それ等露頭の下部延長に相当する。

従つて現在知られている鉱体の分布状態をこの地区におけるそれぞれの鉱床群の地表断面の状態と見做すことができるし，これから地下の分布密度を予想することができる(総説参照)。かくて，乙河内における坑道探鉱の実績等を加味して予想される分布密度は約 0.1 km^2 に 3,000～2 万 ton 程度のものが，赤チャートの上下盤のものを合せて約30個程度であつて，畑鉱山の如き Systematic な探鉱によつて稼行を続行しうるや否や眞に微妙な條件という他ない。

上記 Systematic な探鉱には勿論機械掘りを採用せねばならない。

附： 関係業者一覧表

会社名	事務所
土井珪石鉱業所	兵庫縣氷上郡吉見村市島
加賀山礦業所	福知山市上柳町7番地
品川白煉瓦株式会社 酒梨鉱山	兵庫縣氷上郡美和村酒梨
冨士珪石鉱業所	福知山市内記二丁目
山名珪石鉱業所	兵庫縣氷上群吉見村上田
三木珪石鉱業所	兵庫縣氷上郡吉見村市島

速　報

553.661.1:550.8(522.4):622.1

宮崎縣五色鉱山硫化鉄鉱床概査

井　上　秀　雄*

Résumé

Kieslager Ore Deposit at Goshiki Mine, Higashi-Usuki County, Miyazaki Prefecture.

by

Hideo Inoue

The mine is localized in the mountainous land of Central Kyūshū, so traffic conditions are not good. Two ore bodies of kieslager are found there, consisting mainly of assemblage of small pyrite crystals. Average grade of crude ore is 30-35% in sulpur. It is a redeeming feature of this mine that ore grade is comparatively high, though the scale of each ore body is extremely small.

要　約

本鉱山は宮崎縣東臼杵郡南郷村字上渡川に存し，いわゆる層狀含銅硫化鉄鉱床で，2 個の鉱体が認められる。鉱体は主として黄鉄鉱の小結晶の集合よりなる。粗鉱の見込品位 S 30～35%である。

鉱床としては規模の小さなものである。現在再開稼行の準備中である。

1. 緒　言

昭和26年1月五色鉱山の硫化鉄鉱床の概査を行つた。こゝにその結果を報告する。調査の目的は再開の寸前で狀況不明のため事業所の要望に應じ地質および鉱床の概査を行うことであつた。

2. 位置および交通

本鉱山は宮崎縣東臼杵郡南郷村字上渡川にある。すなわち東臼杵郡と西臼杵郡の境界近くで丸笹山（1,374.5 m）三方嶽(147.6 m)の南東東に位する。

本鉱山に至るには次の経路が便利である。

日豊線富高駅 —神門行バス（2.5 時間）→ 鬼神野（キジノ）学校下 —徒歩（2 時間）→ 上渡川（カミド） —徒歩（40分）→ 鉱山現場

鉱石搬出予定経路

現場（五色部落）—索道および馬橇（1.5 km）→ 上渡川 —軌道（20km）→ 兒洗（同郡東郷村）—トラック（約 45 km）→ 富高駅

3. 沿革および現況

本鉱山は古くから採掘されたもので，その詳細は不明であるが，昭和初年頃同村前田某氏が銅を目的として採鉱した。その後二・三の変轉を経て帝國鉱業開発株式会社の経営となり，昭和 18 年頃閉山この間銅鉱石 600～700 t 硫化鉱約 1,000 t を賣鉱した。現在現鉱業権者は八幡製鉄所の援助を得て稼行準備中である。なお山元残鉱約 300 t 余がある。

五 色 鉱 山

鉱業権者	堤　勇 吉
住　所	熊本市大江新町 154
鉱区番号	宮崎縣採登第 203 号
鉱区面積	274,600 坪

4. 地　質

本鉱山一帯を構成する地質は下部より千枚岩質粘板岩・砂岩・頁岩互層・輝緑凝灰岩（？）等よりなる。千枚岩質粘板岩層および砂岩粘板岩互層は鉱山の SE に当る上渡川および門田部落附近に露出し，走向 N 60°～70°E 傾斜 N 45°～70°W を示し，千枚岩質粘板岩は剝理性に富み，やや軟質で黒色を呈する。砂岩頁岩互層は灰色を呈する細粒珪質の砂岩と黒色頁岩よりなり，その一層の厚さは砂岩 2～10 cm，頁岩 5 cm 程度で，稀に 1 m 余の中粒砂岩を狹むことがある。輝緑凝灰岩層は鉱床の NW および SE 方向に分布し，粘板岩層と漸移関係にあり，その走向・傾斜は複雑であるが，一般に N 40°～70° の走向で S に 30°～50° 傾斜する。鉱床附近ではその層理が甚だ不明瞭である。岩質は淡～濃綠色を呈し，珪化作用を受け堅硬である。肉眼的に方解石・綠泥石・綠簾石が認められる。以上各岩層は珪謂時代未詳中生層に属するも

---

* 福岡支所

のと思われる。

5. 鉱　床

五色鉱山の鉱床は輝緑凝灰岩（?）と粘板岩の互層中にその層理に沿つて胚胎したいわゆる層状含銅硫化鉄鉱床である。銅分は少なく（貯鉱中に極く少量の黄銅鉱を認める），全般的に珪質で主な鉱体は2個よりなる。

第1鉱体は六坑，五坑，本坑を連ねる方向に延長して存する。第2鉱体は本坑の一部に認められる。

第1鉱体は六坑・五坑・本坑・二坑・三坑の各坑道に部分的に認められ，鉱床の走向・傾斜は部分的には差異があるが，全体として走向 EW，傾斜S落しである。鉱体の規模は幅10数m，厚さ数10 cm～3 m，延長100 m（?）を有するもので膨縮の甚だしいレンズ状の鉱体で輝緑凝灰岩および粘板岩中に波状に胚胎されている。六坑・五坑の鉱体と本坑・二坑・三坑に現われる鉱体は同一鉱体の連続であろうと考えられる。

第2鉱体は露出延長約 30 m で，走向 70°～90°E，傾斜 65°S，厚さ 2 m±で粘板岩中に層状をなして胚胎している。

6. 品質および鉱量

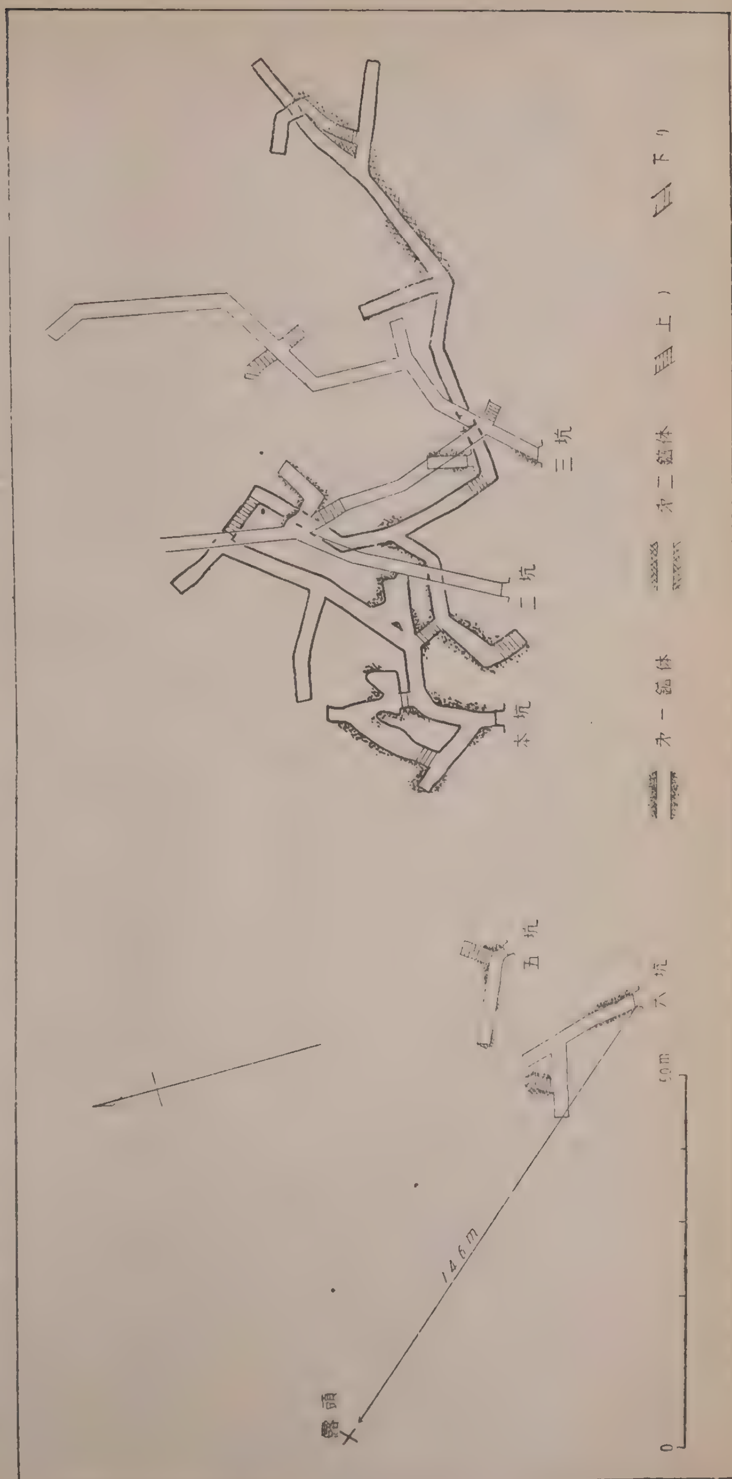
S含有 30 %～35 %（見込品位）鉱量計算は印刷省略す。

7. 鉱　石

鉱石は含銅硫化鉄鉱で中粒～細粒黄鉄鉱の集合で銅鉱物は甚だ少ない。黄鉄鉱の粒間に白色不透明の石英が認められる。黄鉄鉱は通常径0.1 mm～0.3 mm程度の六面体結晶である。鉱石は淡黄色を呈し，母岩との境は明瞭なるため手選で容易に選別される。

8. 露　頭

第1および2鉱体とは別に六



第1図　五色鉱山坑内実測図（延長 554 m）

坑坑口よりNW 40° 140 mの地点に1露頭がある。輝緑凝灰岩中に走向 N 80°E〜EW，傾斜S 60°〜75°を有し，露出している。その規模は幅 3 m，露出面の高さ 6 m，走向延長 2〜3 m で黄鉄鉱の小結晶の集合でS見込品位20〜35％程度のものである。

9. 結　語

鉱床としては甚だ小さなものであるが，品位が割に高いのが利点である。鉱石の搬出は地理的状況甚だ悪く，困難をきたすものと思われる。（昭和26年1月）

553.57:550.8(521.85)

大嶺珪石の二・三の特徴について
（化学成分および顕微鏡的性質）

岩　生　周　一*

Résumé

On Some Characters of the "Ōmine" Brick Silica Stone, with Special Reference to Chemical Composition and to Microscopic Features.

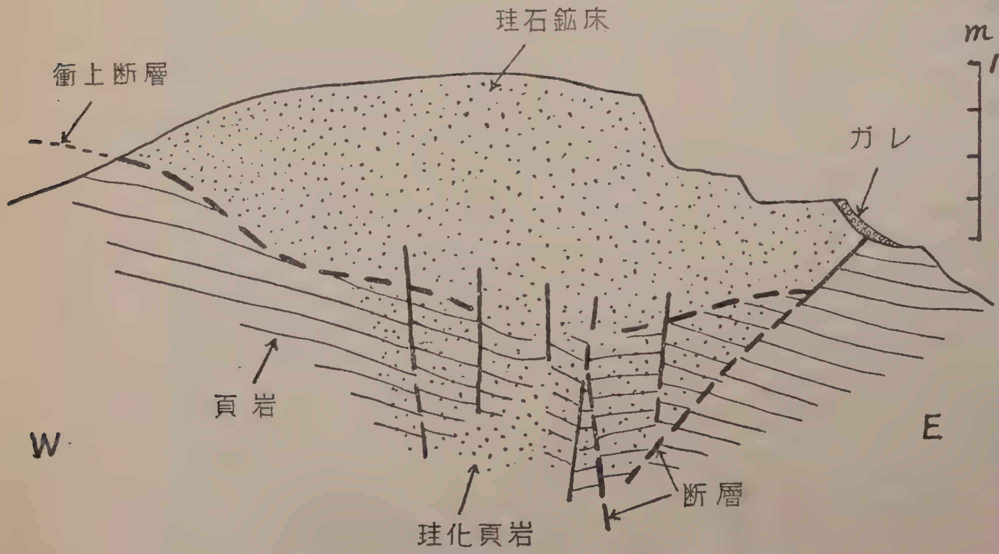
by

Shūichi Iwao

"Ōmine" brick silica stone, the "silicified" and purified chert, is very particular and quite different from the "Akashiro" compound brick silica stone which is the major source for siliceous refractory brick raw-materials in Japan, in microscopic occurrence of the quartz veinlets, and of the minute impurities in the ore, as well as in the manner of transition of the chemical composition from the original chert to the silica stone.

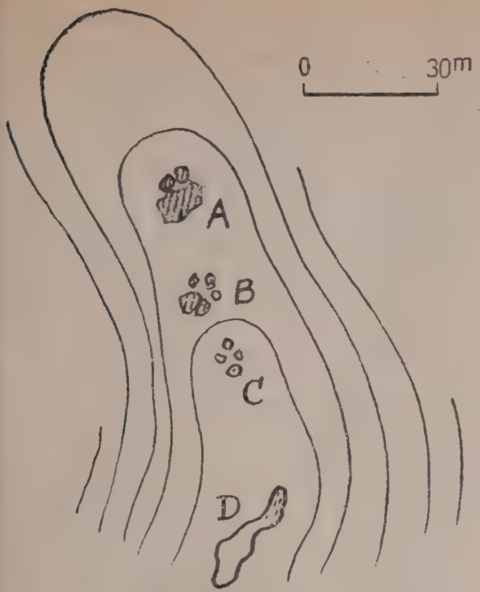
Some genetical interpretation of the ore as related to those features is given in this paper.

大嶺珪石がこれを耐火煉瓦として使用する場合，いわゆる白赤珪石とかなり性質を異にする事は既に幾多の実験によつて明らかにされている。しかしその原因がどこにあるかについては鉱石の鉱物組成・組織・化学成分等を



第1図 a　大嶺珪石南鑛床断面圖（岩生）（断層は大部分推定）

* 非金屬課長



第 1 圖 b　大嶺珪石北鑛床においてチヤートより珪石への移化の狀況を示す圖（平面圖）（岩生）

A；チヤート原岩に近い性質の露岩
B；漸移帯の性質の露岩
C；珪石に近い性質の露岩
D：珪石鑛床

詳しく調べねば判らない。またこれに関連して鉱石の生成過程，その由来する地質條件についても検討して置くことが必要である。

昭和 25 年筆者は始めて* 大嶺珪石の鉱床調査を行い，その地質の大略を報告した[1]。そして，古生代の秋吉層のチャートが衝上構造生成に当つて破砕された部分に沿つて珪化作用が進み，鉱床を形作つたことを明らかにした(第1図 a)。

しかし，これだけでは赤白珪石の生成時における地質條件との区別は全く不明である。事実，同じような地質條件が推定される滋賀縣伊吹山の石灰岩に夾まれたチャートの一部には非常に局部的ながら赤白珪石を生じている。

そこで，鉱石の部質から生成過程を辿る方法をとり，このために，鉱石の原岩からの移化の様子を顯微鏡的および化学成分から観た。その結果，大嶺珪石は赤白珪石とは相当異つた條件下で生成されたものであることを明らかにし得た。

1. 顯微鏡的性質

1) 大嶺珪石（第2図〜第5図）

赤白珪石と同じく，素地の部分と脈石英の部分とから成るが，次の点が赤白珪石と甚しく異る。

a. 素地の部分の石英の粒度（0.05 mm 以下）と脈石英の部分との粒度（0.1〜0.4 mm）との間に粒度の gap がなく，かつ脈石英が複雑に素地の部分に浸透している。赤白では gap が明瞭に認められ，浸透度が極めて尠い。

b. 脈石英の形がモザイックなること。赤白では脈壁に直角な羽毛狀または柱狀・尖塔狀等伸長性が強い。

c. 微細不純物は素地および脈石英の分布と無関係な分布を示し，原岩チャートの名残を留めて相群集し島狀に所々に分布する。

d. この不純物を拡大して見ると，第4図の如く長さ 0.01 mm〜0.001 mm 程度の微細な，そして稜角のとれた丸味を帯びた白雲母（緑泥石を伴うかどうか充分に明らかでない）の集まりであつて，少量の菱鉄鉱粒およびさらに微量の不透明鉱物を伴う。
また，部分的に甚しく菱鉄鉱に富む(第5図)。
赤白珪石では不純物は概ね素地の部分に限られ，その形狀および種類を異にする。赤白中の不純物については末野氏[2]の詳しい報告がある。

以上の中，b, c, d の大嶺珪石の特徴はいわゆる領家変成岩地帯のある種の雲母石英片岩中に見られる石英と黒雲母または白雲母との関係に酷似しており，両者の生成過程にある共通性のある事を推定せしめる。しかし，領家程再結晶作用や鉱化作用が著しくなかつたことは，相伴う岩石の変成程度から見ても明らかである。

第 6 図は山口縣柳井地方の領家変成帯の雲母石英片岩の一例であつて，大嶺珪石の部分との類似性を示すものである。

2) チヤートへの漸移部分（第7図）

素地の各所に斑点狀に 0.04〜0.4 mm 程度の石英粒が相集つて生じ，さらに大きい石英粒が長く連つて脈狀を呈し，あるいは完全な石英脈を形作つている。これ等個々の石英の形はやはり粒狀である。

また，これ等石英粒の集合体に相伴つて玉随質石英の放射狀集合体の発達も稀でない。

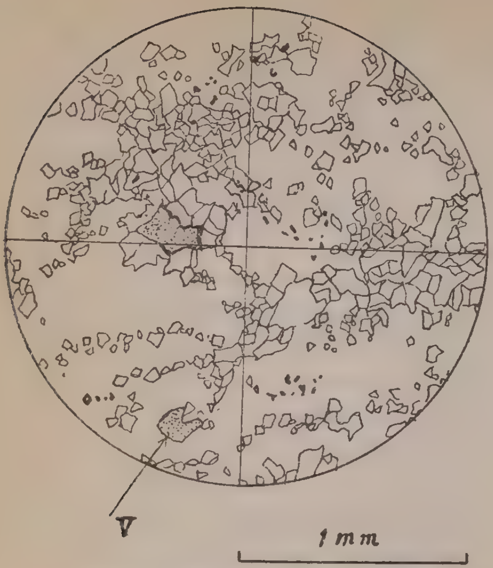
微細不純物の狀況は次に述べるチャートと前述の鉱石との中間的である。

3) チヤート（第8図）および（第9図）

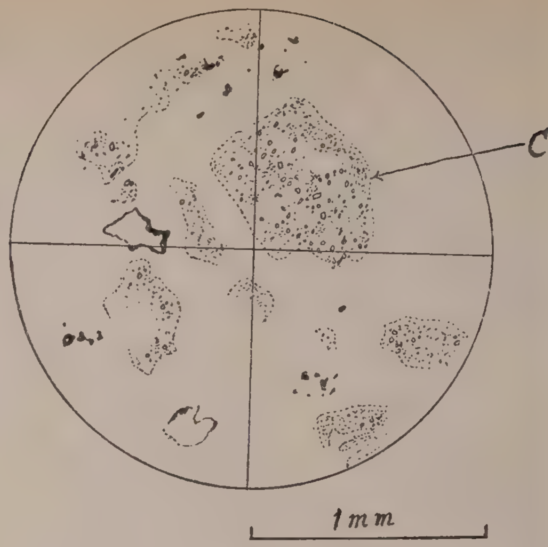
大部分が素地で，脈石英の部分は至つて少ない。また斑点狀石英粒も少ない。しかし，全くこれ等を欠くものはない。

1) 岩生周一；山口縣大嶺珪石調査概報，地質調査所月報，Vol. 1, No. 1, p. 22, 1950.
* 旭ガラス鶴見研究所の大久保大氏がこれより以前に調査を行つたが發表されていない。

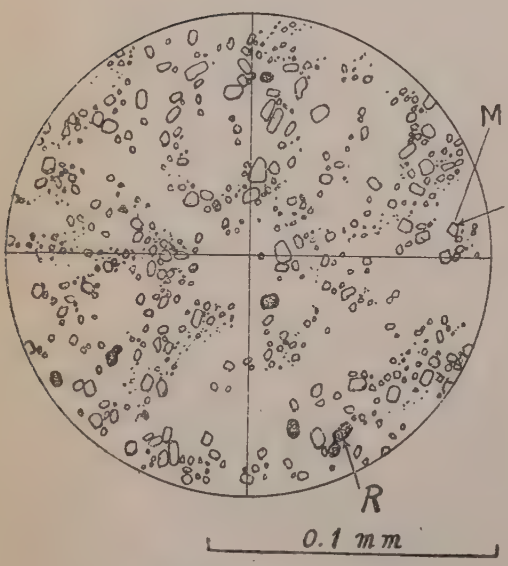
2) 末野悌六；本邦製火煉瓦用珪石について，地學雑誌，Vol. 59, No. 4, 1950.



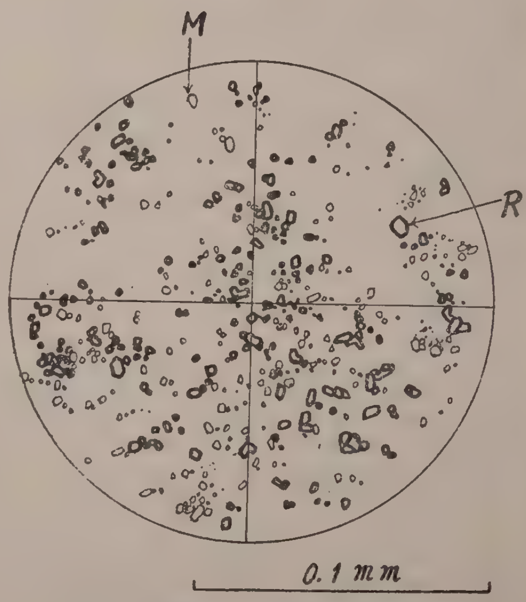
第2圖　大嶺珪石，モザイツク形石英粒の發達の状況（岩生）　V：空隙
素地石英粒度：±0.02 mm ±



第3圖　大嶺珪石，第2圖と同部分，原チヤートの名殘を留める不純微細鑛物（絹雲母）の群(C)。その島状分布は脈石英の分布と全く無關係である（岩生）。



第4圖　大嶺珪石，微細不純物の集りを擴大したもの
M；絹雲母を主とするもの
R；菱鐵鉱らしい鑛物
絹雲母の稜角のとれた形に注意（岩生）



第5圖　大嶺珪石，第4圖の連續部分，特に菱鐵鑛様鑛物(R)が濃集している（岩生）。

素地の部分を拡大して見ると第8図の如く，白雲母（および綠泥石？）が大体均質に分布しているが，個々の結晶の形狀は葉片狀であつて，鉱石中のそれの如く丸味を帯びていない。それは赤白の素地の綠泥石様鉱物とよくその形が似ている。

2. 化学成分



第 6 圖　柳井地方領家變成岩帶中の雲母石英片岩の一部分，微細礦物は黑雲母（その形に注意）大結晶は石英粒（岩生）。

大嶺珪石丁場およびその附近で，明らかに地質的にこれと関係ずけられる，チャートの地帯で採取した試料の分析を行つた結果は，次表の通りである（第1表）。

第 1 表　大嶺珪石およびチャートの化学成分

	1	2	3	4	備考
SiO_2	99.10	98.19	97.44	95.03	
Al_2O_3	0.18	0.88	1.22	2.14	1. 大嶺珪石一号丁場上鉱*
Fe_2O_3	0.36	0.38	0.41	0.96	2. 同上五号丁場
CaO	0.08	0.03	0.04	0.13	3. 同上北鉱床，チャートへの漸移部分
MgO	0.03	0.04	0.04	0.55	
K_2O	0.03	0.09	0.08	0.34	
Na_2O	0.04	0.05	0.04	0.35	4. 桑原チャート
$-H_2O$	0.07	0.07	0.12	0.11	
$+H_2O$	0.11	0.29	0.55	0.29	
Total	100.00	100.02	99.94	99.90	

地質調査所化學課分析（昭 25.7.12）

* 旭ガラス鶴見研究所分析によると TiO_2 tr. CaO 0.28 程度である。

なお，参考のため丹波赤白珪石產地の灰色チャート——ほとんど珪化作用を蒙つていないもの——の化学成分を掲げると，次の通りである。

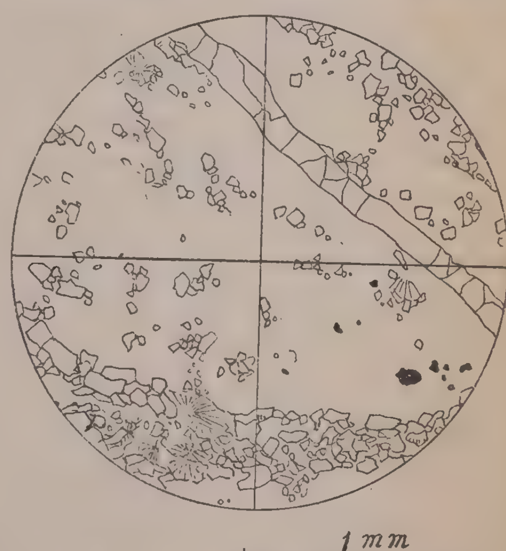
SiO_2	97.15	CaO	0.02
Al_2O_3	0.95	MgO	0.08
Fe_2O_3	0.17	Ig. loss.	1.10
FeO	0.59	Total	100.07
MnO	0.01		

普通，赤白珪石の場合には鉄礬比 Fe_2O_3/Al_2O_3 がチャート→珪石に向つて増加するといわれている*。大嶺珪石の場合には，4→3→2,1 の順序に，SiO_2 の増加と共に Al_2O_3, Fe_2O_3 そのほかの成分何れも漸減しており，Fe_2O_3/Al_2O_3 の値は若干増加の傾向にある。SiO_2 以外の成分の僅かの減少は，SiO_2 の僅かの増加と全く同じ事を現わしており單に珪石の部分における石英の導入で說明できる。Fe_2O_3/Al_2O_3 の漸増は含鉄鉱物の成分の変化 —— 鉄に富む方向へ—— または含鉄鉱物のほかの鉱物に対する相対的増加，またはこの両者の重なり合いに起因すると解釈される。この確認は，鉱物が余りに微細なため充分に行つていないが，前述の領家式石英片岩においてホルンフェルス帯の葉片狀雲母に比べて，石英脈に貫かれた石英片岩中の稜角のとれた黑雲母の方が，鉄分に富んでいる事実[3)4)]は，この問題に関聯して注目に與する。

* 筆者はこれに對して必ずしも常にそう考えていない。

3. 結　び

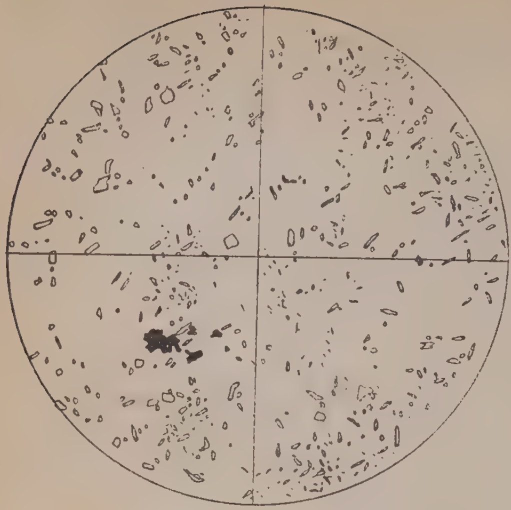
大嶺石は赤白珪石と同じように，明瞭にホルンフェルス帯の外側の地帯に生じており，かつその顯微鏡的性質は領家の石英片岩の一部と類似しているけれ共，それとは生成過程を全く同一視することはできない。



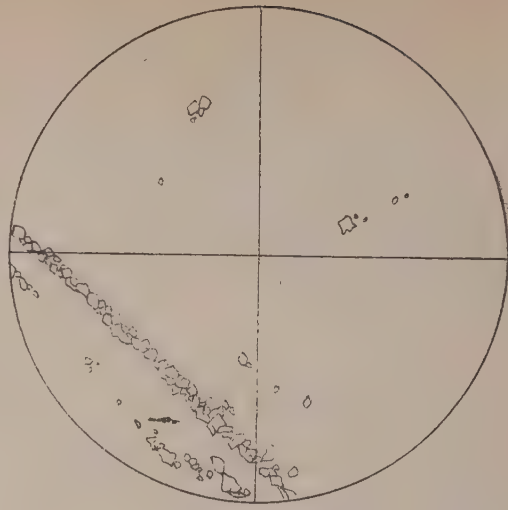
第 7 圖　チヤート→大嶺珪石への移化部分，粗粒石英が脈狀および斑點狀に發達している。また一部玉石英を伴う（岩生）。
素地石英粒度： 0.03 mm±

3) 岩生周一： 領家式變成岩における斑狀變晶，特に石英の斑狀變晶について，地質学雜誌，Vol. 44，昭12年。

4) S. Iwao: Quartzose Biotite Schists from the Yanai Diwtrict: A Study in Mineralization. Jap. Jour. Geol. Geogr., Vol. XV, 1938.



第8圖　チヤート中の白雲母，葉片狀形に注意（岩生）



第9圖　チヤート，脈石英の發達少なく，かつその粒度が小さい（岩生）．素地石英粒度 0.03 mm±

また，赤白珪石とも Fe_2O_3/Al_2O_3 比に関しては若干の類似性を持つているが，顯微鏡的構造において甚しく異つている。若し共通性を挙げるならば何れもチャートが角礫化されいわゆる珪化作用を蒙つて生じた事である。

珪化作用に與り，脈狀を呈する珪酸分が，Segregation のみに由來するものかどうかを，今論ずることはできないが，第2図・第3図・第7図等から見て，原チャートの角礫狀割目を充して粗粒石英が導入したとするよりも，チャート中の数多の割目に沿つて微粒石英が，再結晶により粗粒化し，この作用を通じて微細不純物は漸次除去され，最後に島狀に取残されたものが第3図に見るような原岩の名残として，認められるに至つたもので，珪酸分の添加は僅少量であつたとする方がより無理がない。

このような不純物の除去すなわち珪石化作用が少なく共，大嶺珪石の場合には唯機械的に行われたのではなく，石英〜雲母（絲泥石を含むか？）を含む珪酸塩の系における，反應によつて行われたであろう事は鉱石中の不純物を構成する微細雲母の特異な形からも，推察することが可能である。

しかし，この作用を齎した agent については，現在触れることはできない。

約言すれば，大嶺珪石はチャートが角礫狀に砕けた，数多の割目に沿う agent によつて，石英の再結晶作用を主体とする，いわゆる珪化作用と，Fe_2O_3/Al_2O_3 の値を少し増すような方向に不純物の若干の除去が行われて生じたものであるといいうる。しかし，この作用は赤白の場合と甚しく異り，寧ろ領家変成岩のある種の雲母石英片岩に見られる場合と若干の類似性を示している。

553.672：550.8(524)：622.1

北海道上磯郡茂別村茂辺地ドロマイト鉱業所調査　第一報

肥　田　昇*

Résumé

On the Dolomite Deposits of Moheji Mine, Kamiiso-gun, Hokkaido.

by

Noboru Hida

This mine is about 10 km north-west from Moheji station (Esashi-line) and the only dolomite mine in Hokkaidō The deposits occur in the Palaeozoic slate and is partly covered with Tertiary sand stone. The deposits are highly dolomitized, but partly calcareous and not on so large a scale. The grade of ore is MgO 17-20%. The ore reserve is roughly estimated at 3×10^5 t (MgO 17-18%). The ore is mostly used for the refractory material at Wanishi Iron Works. The ore production is about 150-200 tons per month. It is necessary to discover other dolomite deposits in Hokkaidō district.

1. 緒　言

筆者は昭和25年8月末より約1週間北海道上磯郡茂(モ)別(ベツ)村の茂辺地(モヘジ)ドロマイト鉱業所の鉱床調査を実施した。この鉱山は東北，北海道を通じて現在稼行中の唯一のドロマイト鉱山であり，特に北海道室蘭地方の工業地帯に至便の位置を占めている。今回はこの鉱床の品質，およびその規模の調査と周囲の地質調査を行つた。室内作業未了のためそれらの結果は「第2報」に後日行うとして，こゝにその概要を第1報として報告する。

2. 位置および交通（第1図参照）

この鉱山は北海道上磯郡茂別村茂辺地にあつて江差線茂辺地駅の北西約 10 km の地点にあり，現場まではトラック（約 14 km）を通じている。茂辺地駅より茂辺地川に沿い良好な道路約 10 km，戸田(ヒツタ)より茂辺地川の支流戸田(ヒツタ)川に沿い山道を約 4 km 溯つて現地に達する。

3. 地質および鉱床

1) 地質（第2図参照）

鉱床は古生代の小レンズ状石灰岩中に胚胎するもので，この石灰岩の大部分を占めて発達している。

この南部にはこれを不整合に覆つて第三紀層が広く分布し，北部には古生層が連続分布している。この附近の走向は略々東西である。

第三紀層は北海道西南部に発達するいわゆる八雲統（上部中新世）に対比される地層で頁岩，砂岩の互層を主とし，ほかに礫岩・凝灰質岩石などからなつており，鉱床附近は砂岩が多い。



第1圖　位置圖

古生層は主として粘板岩よりなり，一部にはガロノ沢を中心として石灰石の大きな鉱床を胚胎している。またチャートの薄層を夾んでいる。

2) 鉱　床

鉱床附近は海拔 200 m 内外，比高 40〜50 m である。鉱床はレンズ状石灰岩中にあつて，その大部分がドロマイト化している。南縁部は砂岩を主とする第三紀層に被覆されている。

鉱床の規模は幅 40〜80 m，長さ約 250 m を示し，現在の採掘場附近(鉱体西端)で最も幅が広く，80 m 内外であるが，東端に行くに従い次第に細くなつている。

鉱体中の石灰石とドロマイトの区別は明らかである

* 鉱床部



第2圖　茂邊地ドロマイト鑛山附近地質圖

が，両者の分布には規則性がない。また現在の採掘場において，鉱体の南縁部および北縁部には全く作用に耐えない石灰質岩石の「混り」があり，このような部分は鉱体内にも折に混入している。

4. 鉱石の品位および鉱床量

1) 鉱　石

鉱石は外観灰白色，灰色，灰黄色，黒灰色等の種々のものがある。一般に堅硬であり，一部には脆弱なものもある。また白地に灰色の斑点を有するものがある。白色乃至灰色のものは表面および龜裂に黄褐色の汚れが附着している。

また特に灰白色鉱石中に黒灰色角礫状のドロマイトの patch 含んでいるものもある。

この鉱床には多孔質な部分が局部的に発達し，この部分には方解石の小結晶が著しく発達している。これら多孔質な部分と，角礫状ドロマイトの patch を含む部分とは，比較的密接に相伴つている。

2) 品　位

鉱石の品位は MgO 17～20％を示し，品質は良好であるが，Fe 1％台を含み，また局部的に品位に斑があり，SiO_2, CaO が多い部分がある。

鉱石としては灰白色(結晶質)のもの，黒灰色のものが一般に良好で，斑状を呈するものは品質が幾分，低下する傾向がある。

鉱石中には品質悪く役立たない部分もあるが，現場では良質部を採掘し，低品位の部分は「ズリ」として，道路修理用，そのほかに使用しているので，鉱石としての品質の斑は少ない。

一般にこの鉱山の鉱石は製鋼用耐火原料としては，何れも使用に耐えるものである。

北海道茂辺地ドロマイト鉱山鉱石分析表

	Insoluble matter %	Al_2O_3 %	Fe_2O_3 %	MgO %	CaO %	Ig. loss %	Total %	備考	
1	0.17	0.39	0.13	19.58	32.96	46.29	99.52	灰白色中粒結晶質	地質調査所化学課員後藤分析
2	1.54	0.51	0.21	19.65	31.86	46.44	100.21	灰白色斑状	
3	1.24	0.30	0.54	18.97	32.70	46.47	100.22	灰色・破砕片状	
4	1.24	0.13	0.31	19.16	32.61	46.68	100.13	灰色緻密質	
5	0.64	0.22	0.18	19.51	32.61	47.13	100.11	灰白色細粒緻密質	
6	1.11	0.10	0.18	19.76	32.27	46.90	100.32	白色一部灰黄色緻密質	
7	0.59	0.25	0.15	19.60	32.61	46.94	100.14	灰色粗粒質	
8		—	—	19.84	33.31	—		冨士製鉄輪西製鉄所分析値	
9		—	—	20.19	32.86	—			
10		—	—	19.93	33.82	—			
			FeO						
11		1.21	1.70	20.37	27.99	—		中外鉱業上國鉱業所分析値	
12		2.43	3.20	18.53	28.80	—			
13		0.95	1.31	17.45	33.00	—			
14		1.90	1.68	18.82	29.20	—			

いま上表に本所化学課および冨士製鉄輪西製鉄所および中外鉱業上國鉱業所の分析結果を掲載する。

3) 鉱床量

この地区には比較的まとまつた鉱床はこの鉱山のみである。鉱床中に全く役立たない石灰質岩石の「混り」が不規則に分布しているためと，表土が比較的多いために，実收率は約50%と考えられ，現在のレベル(海抜 50 m)以上における鉱量を算定すると，MgO 17～18%のもの，可採鉱量約 3×10^5t と推定される。

この鉱量は，現在あるいはそれ以上の規模の採掘を行つても，当分稼行しうる量である。

5. 鉱山の沿革および現況

この鉱山は現在稼行中であり，北海道室蘭地区にドロマイトを供給する北海道唯一の鉱山である。採掘の歴史は，明治年間に始まつたといわれるが，その後大正7,8年に，釜石製鉄所用に出鉱したことがある。その後昭和14年頃佐藤・穴戸某が開発を企劃したが中止し，さらに山田某から太平洋戰中に，現権者松本竜夫氏が所有したが道路・橋梁等の開鑿・改修等に主力をおいたため生産は僅かで，終戰後に至つて平均150 t～200 t/月の生産を挙げ，昭和25年～26年には，500 t/月の計画を立てている。

因みに昭和24年度出鉱量は耐火原料用として，輪西製鉄所に 3,852 t であるが，月別に見ると4～10月に400～450 t/月，11～3月には生産は極めて低下している。

輪西製鉄所以外には 100 t/年位を北海道の豊平製鋼所，夕張製作所等へ賣鉱している。

この地方は冬期間も雪は比較的少ないので，計画的に馬橇を利用し，戸田事務所～現場間(約 4 km)を運鉱すれば，戸田事務所～茂辺地駅（約 10 km）はトラックを利用でき，出鉱はさらに上昇する現況にある。

運搬がこの山の隘路であるが，季節的運鉱狀況は次のようである。

春夏秋期 (4～11月)
　現場—14 km（トラック）—茂辺地駅
冬期 (12～3月)
　現場—4km（馬橇）—戸田貯鉱場—10 km（トラック）—茂辺地駅

採掘は露天掘で，纒つた良質部二，三ヵ所を採掘，大雑把な切羽選別を行つている。冬期も雪が比較的少ないので，休止することなく採掘すれば，一年中の出鉱は可能である。

6. 結論

この鉱山のドロマイト鉱床は現在のところ，北海道唯一のものであり，小規模ながら比較的まとまりがよく，品質も製鋼用としては，充分使用しうるものであるので，採掘および運搬設備を増強して，積極的に増産することが望まれる。特に貨車運賃・船賃等の高騰のため，栃木縣葛生産のものに比し，特に室蘭工業地帯への運鉱に有利な位置を占めている。しかしながら鉱床の規模，生産能率から北海道地区の需要にはその半ばにも應じ得ない現況であり，他地域に有望なドロマイト鉱床の発見がない限り，栃木縣葛生産のものがその大半を占めるわけであ

* 昭和25年度冨士製鐵輪西製鐵所の買鉱計畫によれば，次の如くである。

栃木縣葛生產 12,000 t
北海道茂邊地產 5,300 t

る*。従来この地区の北の広大な石灰石地帯中には稼行の対象になりうるドロマイト鉱床はほとんどなく，また渡島半島西海岸に知られている鉱床は品質が劣り，運搬が極めて不便な地域のため，顧られない状況にあるといわれる。北海道の石灰岩地帯におけるドロマイト鉱床の探鉱が今後残された課題である。（昭和25年8月調査）

雑　　報

553.96 : 551.78 : 550.8 (521.83)

岡山縣上房郡中津井地区亞炭調査

要　旨

当地の第三紀層中には問題とするような亜炭は無い。

調査地，調査班員，期間

炭田および地区名　岡山縣上房郡中津井村横山および中井村津々炭徴地

調査者　商工技官　竹原　平一

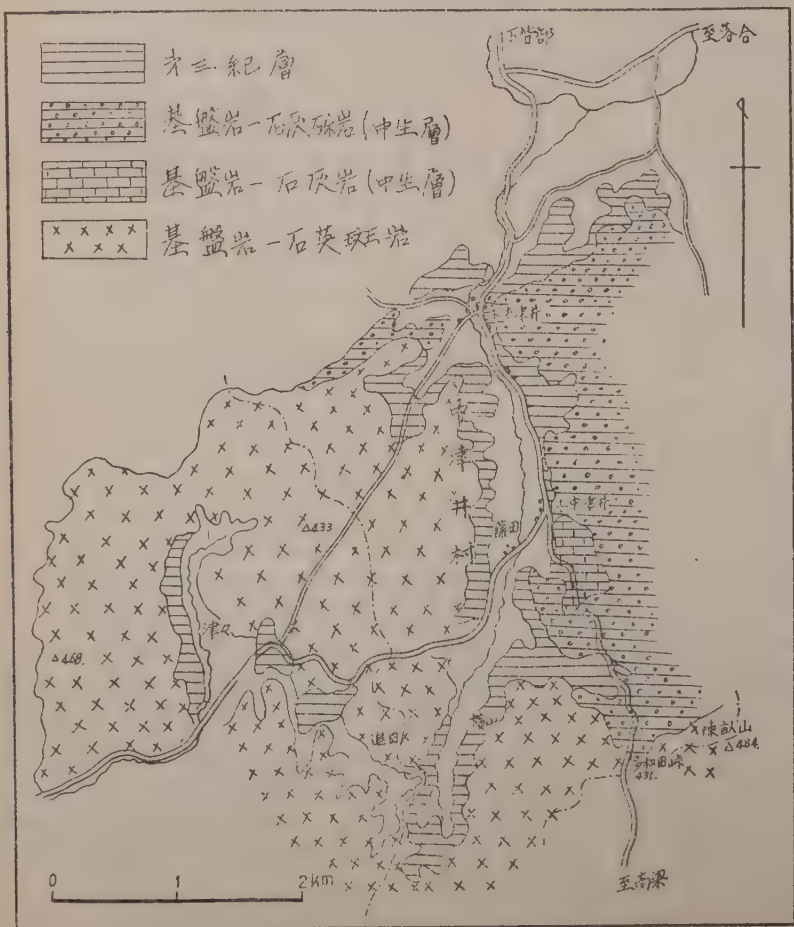
期　間　昭和22年4月20日～4月23日

位置，区域，交通　本地域は藝備線落合駅の南西約20kmの地に位し，落合駅より中津井迄乗合自動車（1日1回）の便がある。区域の面積は津々および横山各1 km^2 未満である。

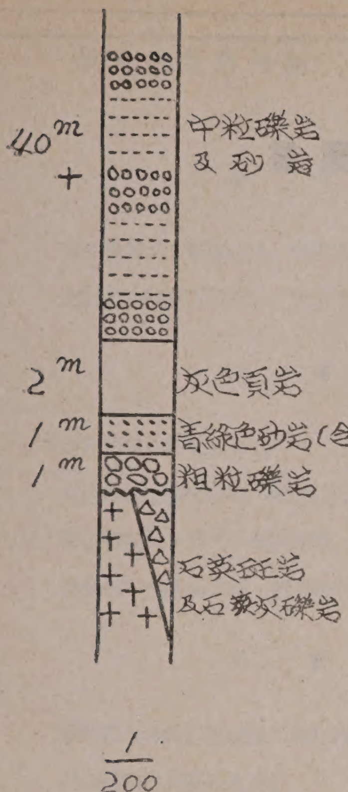
地　形　海水準200～240mの地に，比高約200mの丘陵が連なり，その山麓に段丘状に第三紀層が発達している。

地　質

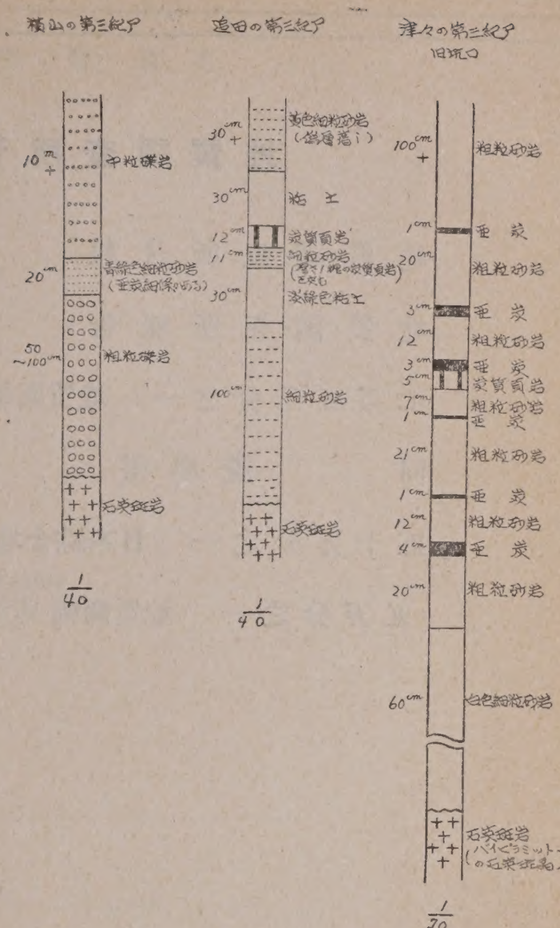
地質概説　上部古生層に属する石炭岩，硯石統に属する



第1図　中津井村第三紀層分布圖



第2圖 第三紀層模式柱狀圖



第3圖 柱 狀 圖

石炭礫岩および中世代末葉あるいはその後の噴出に係る石英斑岩の上に第三紀層(植月統?)が不整合関係を示して覆蔽している。

地質構造 石灰岩およびその上に不整合関係を以つてのつている石灰礫岩は，中世代末，あるいはその後噴出した石英斑岩に貫かれて擾乱しているが，これ等を基盤岩として推積した第三紀層は水平層で著しい変動をうけていない。第三紀層は狭い谷の中に段丘状を呈して点々と小範囲に分布しているに過ぎない。第三紀層は海拔 180 m より 270 m の間に亘つて分布しているが，覆蔽現象を示しているので，その下部は地表調査では観察困難である。

夾炭層 第三紀層の層序は(第2図)模式柱狀図の如きもので，本層は主として砂岩および礫岩より成り，著しい偽層を有し，浅水中の堆積物である。本層は津々・追田・横山・下中津井に露出しているが，炭質物を挾有している地層は下部の砂岩のみで，しかも顯著な炭層は全く知られていない。木層の厚さは大約 60 m 以下である。化石未発見のために本層の時代は明らかでないが，岩質および堆積狀況より判断すれば，本層は岡山，広島両縣に発達している中新統 (植月統) に対比される。津々においては嘗て厚さ 5 cm の炭質頁岩の露頭を追い，奥行 3 m の水平坑道を開鑿したが，期待に反してその炭質頁岩は尖滅したので，これを放棄した事があつた。また横山においては田の土手に露出している青灰色細粒砂岩中に，直径 20 cm の石炭團が挾在していたので，これを採集して家庭の燃料としたという。ただし現在はその箇所の砂岩中に幅数 mm の亜炭の細條が見られるのみである。

各地の層序(第3図参照)

基盤岩層 古生層に属する石炭岩，これを不整合関係を以て被覆する硯石統(中生層)に属する石灰礫岩，これ等を貫いて噴出した石英斑岩 (中生代末葉またはその後の噴出に係る)等である。

第三紀層下底の不整合面は凹凸があつて海拔 180～270 m の間に分布する。

結　論

亜炭開発の見込は無い。

(竹原平一 中村久由)

地質調査所刊行圖書

地質調査所月報

地質調査所報告

七万五千分之一　地質圖幅

同　　　　説明書

五十万分之一　日本綜合地質圖

五万分之一　地質圖幅 近刊

工業技術廳地質調査所
川崎市久本町(溝ノ口)

地質調査所東京分室

東京都新宿区河田町8

賣捌所　東京地学協会

東京都千代田区二番町12

振替東京66278番

地質調査所月報　第2巻第11號　目次

報　文

速　報

雑　報

昭和26年10月15日　印　刷
昭和26年10月25日　発　行

著作權所有　工業技術廳地質調査所

印刷者　向　喜久雄
東京都品川区上大崎3の300
印刷所　一ツ橋印刷株式会社
東京都品川区上大崎3の300

U. D. C. 55(05)

BULLETIN OF THE GEOLOGICAL SURVEY OF JAPAN

Tomofusa Mitsuchi, Director

Vol. 2 OCTOBER 1951 No. 10

CONTENTS

GEOLOGICAL SURVEY OF JAPAN
Hisamoto-chō, Kawasaki-shi, Japan